~~No. 151~~
N° ~~145~~.
BHS II B 37-1

Berg-, Hütten- und Salzwerke Aktiengesellschaft
Bibliothek: II B
Gruppe
Nr. 37

Versuch

einer vollständigen Anleitung

zur

Kenntniss

der

Mineralien

von

D. Johann Georg Lenz

der hochlöblichen philosophischen Facultät Adjunct

Sr. Herzoglichen Durchlaucht zu Sachsen Weimar und Eisenach

Secretär und höchst Dero Museums zu Jena, auch der Büttnerschen

Bibliothek Unteraufseher, der Gesellschaft naturforschender

Freunde zu Halle Ehrenmitglied.

BIBLIOTHEK
DER K.B. GENERAL
BERGW. U. SALINEN
ADMINISTR.

Erster Theil

Erd- und Steinarten, Salze, ölige mineralische

Körper und Versteinerungen.

Leipzig 1794.

bey Siegfried Lebrecht Crusius.

Dem

Durchlauchtigsten Fürsten und Herrn

H e r r n

G e o r g

Herzogen zu Sachsen, Jülich, Cleve und Berg, auch Engern und Westphalen, Landgrafen zu Thüringen, Marggrafen zu Meissen, gefürsteten Grafen zu Henneberg, Grafen zu der Mark und Ravensberg, Herrn zu Ravenstein etc.

Meinem gnädigst regierenden

Landesfürsten und Herrn

zu Sachsen-Meiningen und Coburg.

Durchlauchtigste Herzöge

Gnädigst regierende Landes-Fürsten und Herren.

Ew. Ew. Ew. Ew. Herzoglichen Durchlauchten gegenwärtige Schrift unterthänigst devotest zu Füssen zu legen, war Kühnheit; aber eine Kühnheit, die zum Zweck hatte, höchst Denenselben von meinen funfzehnjährigen Beschäftigungen,

als akademischer Lehrer, die vorzüglich in Vorlesungen über Zoologie, Mineralogie, Geognosie und Bergbaukunde bestehen, ehrerbietigst Rechenschaft abzulegen.

Die Bereicherungen, welche die Mineralogie, vorzüglich in dem letzt verflossenen Jahrzehend, durch nähere Bestimmung sowohl der äussern als chemischen Kennzeichen erhalten hat, und die Entdeckungen so vieler neuen Steinarten, nöthigen den rechtschaffenen Lehrer dieser Wissenschaft, wel-

che so vielen Einfluss auf das Wohl der Staaten hat, fast täglich seinen Vortrag zu ändern, um seine wissbegierigen Zuhörer mit dem Neuesten bekannt zu machen. Möchte ich doch so glücklich seyn, Ew. Ew. Ew. Ew. HERZOGLICHEN DURCHLAUCHTEN hierbey nicht zu missfallen!

Ungemeine Aufmunterung würde mir das geben, und Hoffnung, den Grund zu meinem Glücke gelegt zu haben. Unter den inbrünstigsten Wünschen für die Erhaltung Ew. Ew. Ew. Ew. HERZOGLICHEN

DURCHLAUCHTEN und HÖCHST DEROSELBEN ERHABENSTEN FÜRSTENHAEUSERN ſo theures Leben, erſterbe ich in tiefſter Ehrfurcht.

Durchlauchtigſte Herzöge
Gnädigſt regierende Landes-Fürſten
und Herren
Ew. Ew. Ew. Ew.
Herzoglichen Durchlauchten

Jena den 23 April
1794.

unterthänigſter und treugehorſamſter Knecht,
D. Johann Georg Lenz.

Vorrede.

Ich übergebe hiermit dem geehrten Publico den ersten Theil *meines Versuches* einer *vollständigen Anleitung zur Kenntniss der Mineralien.*

Es sind in diesem, so wie in meinem Handbuche, und in meinem Grundrisse der

Mineralogie, alle neue mineralogiſche und chemiſche Berichtigungen, welche in ſo vielen Zeitſchriften zerſtreut liegen, benutzt, ja ſehr oft wörtlich benutzt, und an gehörigen Orten aufgeſtellt worden.

Dieſen erſten Band habe ich in fünf Abſchnitte getheilt. Der erſte trägt nach einer vorhergegangenen kurzen Einleitung, das Syſtem der äuſſern Kennzeichen nach Wernerſchen Grundſätzen, jedoch mit Weglaſſung des fünften allgemeinen noch ſo ſehr unbeſtimmten generiſchen Kennzeichens, vor; der zweyte enthält ein Verzeichniſs von mineralogiſchen Schriftſtellern nach chronologiſcher Ordnung; der dritte eine tabellariſche Ueberſicht der mineralogiſch- einfachen Mineralien, der Salze und der öli-

gen

gen Körper, nebſt beygeſetzten *Schwediſchen, Däniſchen, Engliſchen, Franzöſiſchen, Italieniſchen, Ungariſchen, Ruſſiſchen, Griechiſchen, Lateiniſchen* und *Deutſchen trivialen Namen.*

Der vierte umfaſt eine nähere Beſtimmung der mineralogiſch einfachen Mineralien — nach ihren Claſſen, Geſchlechtern, Gattungen und Arten; wobey ich immer auf die muſterhaften Beſchreibungen eines *Werner*, *Karſten* und *Hoffmann* — auf ihre Beſtandtheile, Geburtsörter und ihren Gebrauch, Rückſicht genommen habe. Den Anfang macht das *Zirkongeſchlecht*; darauf folgen das *Diamantſpath* - und *Kieſelgeſchlecht*. Letzteres hat ſeit einiger Zeit manche Veränderungen und Zuſätze erhalten: ſo z. E. machten in den mineralogiſchen Syſtemen der *Ru-*

bin und *Spinell* eine Gattung aus; jetzt wird der Spinell als eine besondere Gattung aufgeführt, der *Saphir* hingegen als eine zweyte Art des *Rubins* betrachtet *). Zu dem *Olivin* ist noch der *Augit* gekommen, und zu dem *Schörl* der *rothe Schörl* aus Sibirien, als eine zweyte Art. Ausser dem ist die Reihe der Kieselgattungen mit dem *Leucit* und *Kreuzstein*, und von mir mit dem *elastischen Stein* aus Brasilien bereichert worden.

Der *Kohlenblende*, welche sonst unter die sogenannten brennbaren Mineralien, ohne Rücksicht auf chemische Kennzeichen zu nehmen, geordnet war, habe ich in dem Thongeschlech-

*) *Karsten* tabellarische Uebersicht, zweyte Auflage S. 9.

geschlechte eine Stelle angewiesen, und sie gleich nach dem Zeichenschiefer folgen lassen.

Die *Tremolit Gattung* hat zwey neue Arten, den *asbestartigen* und *glasigen*, erhalten; und ich habe noch das Talkgeschlecht mit einer neuen Gattung, nämlich mit dem *Bitterspathe*, vermehrt.

Eine noch ausführlichere chemische Zerlegung wird zeigen, ob er hier seine rechte Stelle habe oder nicht.

Der phosphorsauren Kalchgattung sind zwey neue Arten, die *Apatiterde* aus Estremadura und der *fasrige Apatit* aus Schneeberg, nach der Analyse des Herrn Professor *Fuchs*, beygefügt worden.

Unter die vitriolſauren Kalchgattungen ſetze ich den *Honigſtein*, und berufe mich auf die gemachte Entdeckung des Herrn Berg- hauptmann von *Hartenberg* *).

Der *Strontianit* macht, nach der Analyſe des *berühmten Herrn Klaproth*, ein beſonderes Geſchlecht aus. Nach dieſem folgt die *luftſäure Schwerart*, oder der *Witherit*, und ſodann kommen die *vitriolſauren Schwerarten*. Der *Stangenſpath*, den man ſeit ſeiner Entdeckung zu dem gemeinen oder ſchaaligen Schwerſpath rechnete, wird nun als eine beſondere Art aufgeführt. Auſſer dem ſind die Arten dieſes Geſchlechts mit dem *mulmigen Schwerſpath* von Hrn. *Werner* und von mir mit dem

faſri-

*) *Chemiſche Annalen* 1793. St. 7.

fasrigen Schwerspath aus Sicilien und Pensylvanien vermehrt worden. Bey den Salzgeschlechtern habe ich das *Haarsalz* von dem *Federalaun* getrennt, und sie als zwey verschiedene Arten betrachtet, weil sie in Absicht ihrer äussern Verhältnisse so sehr von einander abweichend sind.

Bey den *Inflammabilien* oder *öligen Körpern* des Mineralreichs, bin ich fast gänzlich der Eintheilung des Herrn *Domherrn* von *Beroldingen* gefolgt *). Sie ist auf chemische Grundsätze gebaut, und nach meiner Ueberzeugung die beste und vorzüglichste unter allen bekannten Classificationen der öligen mineralischen Körper. Die erste Gattung des

*) Beobachtungen, Zweifel und Fragen, die Mineralogie betreffend, zweyte Ausgabe. Hannover 1792.

ersten Geschlechts enthält das reine und für sich bestehende Erdharz, die *Naphtha*, die zweyte Gattung, *Erdharze, die mit Vitriolsäure in verschiedenen Graden gemischt sind*, wohin auch der *Bergtalk* und das *mineralische Federharz* zu rechnen ist. Die dritte Gattung *Erdharze*, welche mit *Bernsteinsäure* gemischt sind. Die vierte Gattung *Erdharze* mit *Pflanzenerde* und *Vitriolsäure*. (Die weitere Erklärung der Torfarten, welche ich in der tabellarischen Uebersicht aufgeführt habe, ist für den zweyten Theil bestimmt). Hierauf folgt das *Schwefel*- und *Graphitgeschlecht*. Beide freylich wohl nicht am rechten Orte — —

Dieses waren kürzlich die Veränderungen, welche seit 1791 in verschiedenen Zeitschriften von den berühmtesten Mineralogen

bekannt

bekannt gemacht worden ſind, und woraus wir urtheilen können, welche lehrreichen Aufſchlüſse wir noch in Zukunft von einem von *Beroldingen*, von *Humboldt*, *Karſten*, *Klaproth*, *Hofmann*, *Laſius*, *Naſe*, von *Trebra*, *Voigt*, *Werner*, *Weſtrumb*, *Wiegleb*, *Widenmann* — — zu erwarten haben.

Der fünfte Abſchnitt trägt die *fremdartigen Körper des Mineralreichs*, oder die *Verſteinerungen* vor.

Nach einem kurzen Vorbericht werden die Verſteinerungsſchriftſteller chronologiſch aufgeführt, ſodann die Petrefacten ſelbſt, bey deren Beſtimmung und Ordnung ich vorzüglich dem *Linné* und *Walch* gefolgt bin.

Für den zweyten Theil, welcher künftige Michaelismeſſe erſcheint, ſind die *Metalle*,

die

die *Gebirgslehre* und die Anfangsgründe der *Bergbaukunde* bestimmt.

Zum Beschluss achte ich es noch für meine Pflicht, den Herren Recensenten für die gute Aufnahme meiner mineralogischen Handbücher, meine Dankbarkeit zu bezeugen. Sollte auch diese Schrift ein ähnliches Schicksal haben: so würde ich mich für vollkommen belohnt halten. Geschrieben Jena im Monat April 1794.

der Verfasser.

Erster

Erster Theil.

Erd- und Steinarten, Salze,

ölige mineralische Körper und Versteinerungen.

Einleitung.

§. 1.

Die natürlichen Körper, welche ſich auf unſerm Erdball befinden, gehören entweder zu dem *unorganiſirten*, oder *organiſirten Naturreiche.*

§. 2.

Das *unorganiſirte Naturreich* beſteht aus vier Haupttheilen, aus *Luft*, *Feuer*, *Waſſer* und *Erde.*

§. 3.

Das *Erdreich* theilt ſich in vier Claſſen; in *Erden* und *Steine*, in *Salze*, in *brennbare Stoffe* und in *Metalle.*

§. 4.

Alle zum Erdreiche gehörigen und darinn befindlichen Körper werden *Mineralien* und *Foſſi-*

lien genannt; und diejenige Wiſſenſchaft, welche dieſe Körper in einer ſyſtematiſchen Ordnung liefert: *Mineralogie.*

§. 5.

Einige Mineralien ſcheinen aus gleichgemiſchten Theilen zu beſtehen, weil auch nicht einmal ein bewafnetes Auge einen Unterſchied der zuſammengeſetzten Theile, als woraus das Ganze beſteht, bemerkt; bey andern hingegen entdeckt ſchon das bloſse Auge eine Ungleichheit der zuſammengeſetzten Theile. Im erſten Falle werden dergleichen Mineralien *einfache* oder *gemiſchte* genannt, und die Wiſſenſchaft, die von ihnen handelt: *Oryctognoſie*; im zweyten Falle: *gemengte Mineralien.*

§. 6.

Die *Oryctognoſie* hat alſo die *einfachen Mineralien* zum Gegenſtande; und dieſe laſſen ſich theils durch *äuſſere*, theils durch *innere*, durch *phyſikaliſche* und *empiriſche* Kennzeichen erkennen.

§. 7.

Aeuſsere Kennzeichen ſind diejenigen *), welche wir blos durch unſere Sinne an der Zuſammenſetzung der Mineralien aufſuchen; *innere Kennzeichen* nehmen wir aus der Zerlegung ihrer Miſchung her; und ſie ſind der Grund der Einthei-
lung

*) *Werner* von den äuſserlichen Kennzeichen der Foſſilien. Leipzig. 1774. S. 32.

lung der Mineralien in *Klassen*, *Geschlechter*, *Gattungen*, *Arten* und *Abarten*.

Physikalische Kennzeichen werden von besondern physikalischen Eigenschaften der Mineralien, so wie endlich die *empirischen Kennzeichen* von dem Orte, wo das Mineral bricht, und von denen Mineralien, mit welchen es bricht, entlehnet.

§. 8.

Unter allen diesen, jetzt beschriebenen, vier Arten von Kennzeichen leiten die *äussern* zu den *chemischen*, *physikalischen* und *empirischen*; sie fallen sogleich in die Augen; man trift sie bey allen Gattungen, ja bey einem jeden einzelnen Stücke an; sie sind zuverlässig, und zeigen die sichtbaren Verschiedenheiten der Mineralien; sie sind endlich leicht und geschwind aufzusuchen, und daher allen übrigen Kennzeichen vorzuziehen.

Erſter Abſchnitt.

Von den äuſſern Kennzeichen der Mineralien.

Erſtes Kapitel.

Von den äuſſern Kennzeichen überhaupt, und deren Eintheilung.

§. 1.

Die äuſſern Kennzeichen werden in *allgemeine* und *beſondere*, in *Gattungs*-und *Abänderungs-Kennzeichen* eingetheilt.

§. 2.

Allgemeine äuſſere Kennzeichen ſind diejenigen, welche angeben, was man an allen Mineralien zu beſtimmen hat, nämlich:

1) Die *Farbe*.
2) Der *Zuſammenhang*.

3) Das *Anfühlen.*
4) Der *Geruch.*
5) Der *Geschmack.*

§. 3.

Die *besondern äussern Kennzeichen* zeigen, was blos an einem Theile der Mineralien zu bestimmen ist. Sie sind:

I. bey den *festen Mineralien*:

1) Die *äussere Gestalt.*
2) Die *äussere Oberfläche.*
3) Der *äussere Glanz.*
4) Der *innere Glanz.*
5) Der *Bruch.*
6) Die *Gestalt der Bruchstücke.*
7) Die *Gestalt der abgesonderten Stücke.*
8) Die *Gestalt der Absonderungs-Flächen.*
9) Die *Gestalt des Absonderungs-Glanzes.*
10) Die *Durchsichtigkeit.*
11) Der *Strich.*
12) Das *Abfärben.*
13) Die *Härte.*
14) Der *Zusammenhalt.*
15) Die *Zersprengbarkeit.*
16) Die *Biegsamkeit.*
17) Das *Anhängen an der Zunge.*
18) Der *Klang.*
19) Das *Knirschen.*
20) Das *Rauschen.*

II. Bey *den zerreiblichen Mineralien:*

1) Die *äussere Gestalt.*
2) Das *Ansehen der Theile.*

3) Der *Glanz.*
4) Der *Zusammenhang der Theile.*
5) Das *Anhängen an der Zunge.*
6) Das *Abfärben.*

III. Bey *den flüssigen Mineralien.*
1) Der *Glanz.*
2) Die *Durchsichtigkeit.*
3) Die *Flüssigkeit.*

§. 4.

Gattungs-Kennzeichen, oder *specielle Kennzeichen*, leiten zu dem, was man von einem Mineral in Ansehung eines allgemeinen oder besondern Kennzeichens sagen kann, z. E. bey der Farbe des Kupferkieses, dass sie gelb sey.

§. 5.

Abänderungs-Kennzeichen bestimmen ein Mineral in Ansehung eines speciellen Kennzeichens ganz genau, z. E. bey der gelben Farbe des Kupferkieses, dass sie goldgelb sey.

Zweytes Kapitel.

Nähere Bestimmung der äussern Kennzeichen

A. der allgemeinen äussern Kennzeichen.

Unter den *allgemeinen äussern Kennzeichen* ist die *Farbe* das erste, und sehr oft das zuverlässigste.

Man

Man zählt acht Hauptfarben:

1) Die *weiſſe.*
2) Die *graue.*
3) Die *ſchwarze.*
4) Die *blaue.*
5) Die *grüne.*
6) Die *gelbe.*
7) Die *rothe.*
8) Die *braune.*

Die weiſſe Farbe mit ihren Abänderungen.

1) Hell-oder ſchnee-weiſs.

Eine reine *weiſſe* Farbe, ohne Beymiſchung einer andern; ſo hat man z. E. *hellweiſſen körnigen Kalchſtein*, dergleichen *Sinter* — —

2) Röthlichweiſs.

Weiſs mit etwas *wenigem Roth* gemiſcht. Von dieſer Farbe trift man ſehr oft den *chineſiſchen Speckſtein* — — an.

3) Gelblichweiſs.

Weiſs mit etwas *wenigem Gelb* gemiſcht. Beyſpiele ſind das *gelblichweiſſe Bleyerz*, der *gelblichweiſſe Zeolith* — —

4) Silberweiſs.

Eine *metalliſche weiſſe* Farbe, die ſich kaum merklich ins *Gelbe* zieht, wie z. E. das *ſilberweiſſe gediegene Silber* — —

5) Grünlichweiſs.

Weiſs mit etwas *Grün* gemiſcht; der Uebergang des *Weiſſen* in das *Apfelgrüne.* Von dieſer Farbe hat man unter andern ſehr oft den *Speckſtein.*

6) Milchweiſs.

Weiſs mit etwas *Blau* gemiſcht; ſo findet ſich ſehr oft der *Chalcedon* gefärbt.

7) Zinnweiſs.

Eine *metalliſche weiſſe Farbe*, die ſich etwas ins *Blaue* zieht, und den Uebergang der weiſſen Farbe in die bleygraue macht.

8) Graulichweiſs.

Eine *weiſſe* mit ein *wenig Grau* gemiſchte Farbe; der Uebergang aus dem *Weiſſen* in das *Blaſsrauchgraue*; ſo iſt bisweilen der *Bergcryſtall* gefärbt — —

Die graue Farbe mit ihren Abänderungen.

1) Schwärzlichgrau.

Gelblichweiſs, mit etwas *ſchwarz* gemiſcht, bald dunkler, bald lichter. Beyſpiele ſind das *Bleyerz*, der *Glimmer* — —

2) Stahlgrau.

Dunkler, als die vorhergehende, ſchwärzer als alle folgende, und der Uebergang aus der *grauen* in die *ſchwarze* Farbe. Von dieſer Farbe iſt der *Eiſenglanz*, das *ſtrahliche Braunſteinerz* — —

3) Gelblichgrau.

Grau, mit mehr oder wenigerm *Gelb* gemiſcht; ſo hat man gelblichgrauen *Chalcedon* — —

4) Rauchgrau.

Etwas *Dunkelgrau* mit wenigem *Blau*, und ſehr wenigem *Braun* gemiſcht. Von dieſer Farbe findet ſich bisweilen der *Mergel*, der *dichte Kalchſtein*, der *Bergcryſtall* — —

5)

5) Bläulichgrau.

Grau mit etwas *Blau* gemischt, z. E. wie das *bläulichgraue Bleyerz.*

6) Bleygrau.

Eine *metallisch - bläulichgraue* Farbe, in welcher ein *blosses Eisengrau* mit etwas *Lasurblau* gemischt ist, z. E. wie bey dem *Wismuthglanz*, *Wasserbley* u. s. w.

7) Perlgrau.

Mit wenigem *Roth* und *Weiss* gemischte Farbe. Diese Farbe kommt selten unter den Mineralien vor. Man hat übrigens *perlgrauen Quarz*, *Steinsalz*, *Hornerz* — —

8) Röthlichgrau.

Grau mit vielem *Roth* gemischt. Diese Farbe unterscheidet sich von der vorhergehenden durch die stärkere Beymischung des *Rothen* und durch das fehlende *Weiss*. Gewöhnlich trift mau sie bey einigen Abänderungen des *blättrigen Gypses* an.

Die schwarze Farbe mit ihren Abänderungen.

1) Gräulichschwarz.

Schwarz mit *Grau* gemischt, der Uebergang des *Schwarzen* in das *Schwärzlichgraue*, z. E. der *gräulichschwarze Feuerstein.*

2) Bräunlichschwarz.

Schwarz mit *Braun* gemischt, die Stufe, durch welche das Schwarze in das *Schwärlichbraune* übergeht; so findet man nicht selten den *Glimmer* gefärbt.

3) Dunkelſchwarz.

Schwarz ohne Beymiſchung irgend einer andern Farbe; ſo hat man *dunkelſchwarze Blende, Stangenſchörl* — —

4) Bläulichſchwarz.

Schwarz, das etwas ins *Blaue* fällt, der Uebergang des *Schwarzen* in das *Blaue*. Von dieſer Farbe trift man den *Erdkobelt* — — an.

5) Eiſenſchwarz.

Eine *metalliſch ſchwarze* Farbe, welche zwiſchen dem *Bräunlichſchwarzen* und *Stahlgrauen* inne ſteht. Am deutlichſten zeigt ſie ſich bey dem *Eiſenglimmer* von Topſſchau in Oberungarn, wie auch, doch etwas lichter, bey dem *magnetiſchen Eiſenſtein* von Ehrenfriederdorf.

6) Grünlichſchwarz.

Beſteht aus einer Miſchung von *vielem Schwarz* und nur weinigem *Grün*. Erhält letztere Farbe die Oberhand; ſo bedient man ſich des Ausdruckes: *Schwärzlich-grün*. Beyſpiele ſind bisweilen: der *Serpentinſtein*, die *Hornblende* — —

Die blaue Farbe mit ihren Abänderungen.

1) Indigblau.

Die dunkelſte *blaue* Farbe, die ſich in die *ſchwarze* zieht, und den Uebergang in dieſe macht. Beyſpiele ſind die *blaue Eiſenerde*, das *indigblaue Steinſalz* — —

2) Berlinerblau.

Ein vollkommen *reines Blau*, das ſich in keine andere Farbe zu ziehen ſcheint, und nach dem

dem Indigblau das *dunkelste* ist. Von dieser Farbe haben wir eine *Eisenerde* in einem eisenschüssigen Letten in der Oberlausiz.

3) Lasurblau.

Ein hohes *brennendes Blau*, das sich etwas in das *Rothe* zieht, z. E. der *lasurblaue Kupferlasur, Lasurstein* — —

4) Schmalteblau.

Ein ziemlich lichtes *Blau*, das nahe an das *Lasurblaue* gränzt, und aus diesem und etwas Weiss gemischt zu seyn scheint. Ein Beyspiel ist die *schmalteblaue Kupferlasur.*

5) Violet.

Eine *röthlichblaue* Farbe, die aus *Lasurblau* und *Kermesinroth* gemischt ist, und den Uebergang von der einen in die andere macht. Man hat violeten *Amethyst*, dergleichen *Flussspath* —

6) Himmelblau, Bergblau.

Eine *lichte blaue Farbe*, die sich etwas weniges in das *Grüne* zieht, und den Uebergang in die *spangrüne* Farbe macht. Hieher gehört vorzüglich der *Labrador*, welcher sehr oft ins Himmelblaue spielt, und noch mehrere Mineralien.

7) Lavendelblau.

Eine *veilchenblaue*, aus *Bläulichgrau* gemischte Farbe; so trift man sehr oft das *Steinmark* aus Zwickau gefärbt an.

Die grüne Farbe mit ihren Abänderungen.

1) Spangrün.

Ein ziemlich hohes *Bläulichgrün* ohne *Gelb.* Diese Farbe macht den Uebergang in die *blaue*, und

und so findet man sehr oft das *Kupfergrün*, *den Flussspath* — —

2) Berggrün, Seladongrün.

Eine *lichte bläulichgrüne* Farbe, die mit wenigem *Grau* gemischt ist. Auf diese Art sind bisweilen der *Hornstein*, der *asbestartige* und *gemeine Strahlstein*, *der Pechstein* — —

3) Grasgrün.

Aus gleichen Theilen *Berlinerblau* und *Citrongelb* gemischt; z. E. der *Smaragd*.

4) Apfelgrün.

Eine *lichte grüne* Farbe, die sich in das *Weisse* zieht, und den Uebergang in das *Weisse* macht, und aus einer Mischung des *Grasgrünen* mit etwas *Weiss* besteht; z. E. der *Chrysopras*.

5) Lauchgrün, Saftgrün.

Eine *gelblichgrüne* Farbe, die sich etwas der *blauen* nähert, und aus *Grasgrün* und sehr wenig *Braun* gemischt ist. Von dieser Farbe findet sich der *Prasen*, auch bisweilen der *Strahlstein*.

6) Schwärzlichgrün.

Ist die dunkelste aller grünen Farben, da sie einen ziemlichen Theil von *Gräulichschwarz* enthält, und so gefärbt zeigt sich nicht selten der *Serpentinstein*.

7) Zeisiggrün.

Eine lichte *gelblichgrüne* Farbe, der Uebergang des *Grünen* in das *Schwefelgelbe* z. E. der *Wissmuth-Ocher*, das *zeisiggrüne Bleyerz* — —

8) Olivengrün.

Besteht aus einer Mischung des *Zeisig*- *Grasgrünen* und *Braunen*, je nachdem es dunkler oder

oder heller ist. Ausser dem *Pechstein* kommt diese Farbe noch häufig bey dem *Granat*, *Kalchspath*, und der *Walkererde* vor.

Die gelbe Farbe mit ihren Abänderungen.

1) Schwefelgelb.

Eine *lichte grünlichgelbe* Farbe, welche den Uebergang in das *Grüne* macht; so hat man sehr oft den *natürlichen Schwefel* gefärbt.

4) Citrongelb.

Ein hohes reines *Gelb*, z. E. wie das gelbe *Bleyerz.*

3) Goldgelb.

Eine *metallische hohe gelbe* Farbe, in der keine Beymischung einer andern wahrzunehmen ist Von der vorhergehenden unterscheidet sie sich blos durch einen ihr eigenthümlichen Metallglanz. Erläuternde Beyspiele sind das *gediegene Gold* und *Kupferkies.*

4) Speissgelb.

Eine *metallische blassgelbe* Farbe, die sich etwas ins *Röthliche*, mit einem metallischen Glanze verbunden, zieht, und scheint aus *blassem Goldgelb* mit sehr wenigem *Bräunlichroth* gemischt zu seyn. Man hat davon den *Schwefelkies* — —

5) Weingelb.

Eine *blassgelbe* Farbe, welche aus blassem *Citrongelb* und etwas wenigem *Bräunlichroth* besteht. Von dieser Farbe ist sehr oft der *Topas* — —

6)

6) Isabellgelb.

Aus *blassem Pommeranzengelb* und *wenigem Röthlichbraun* gemischte *bräunlichgelbe* Farbe, die sehr oft bey dem *späthigen Eisenstein* vorkommt.

7) Strohgelb, Paille.

Eine *blassgelbe* aus *Schwefelgelb* und *Röthlichgrau* gemischte Farbe. Man hat hiervon den *gelben Jaspis* — —

8) Ochergelb.

Eine etwas *dunkelgelbe*, aus *Citrongelb* und etwas *wenigem Braun* gemischte Farbe. Von dieser Farbe ist der gelbe *Eisenocher*, der *Gallmei* — —

9) Pomeranzengelb, Oraniengelb, Orange.

Eine *dunkel-röthlichgelbe* Farbe, die aus *Citrongelb* und *Roth* gemischt ist, und den Uebergang des *Gelben* in das *Morgenrothe* macht. Auf diese Art findet sich nicht selten der *Bernstein*, der *Carniol* u. s. w. gefärbt.

10) Messinggelb.

Eine *metallisch glänzende* Farbe, die aus *Golgelb* und *Grün* gemischt ist. Ausser dem *Kupferkies* kommt sie selten vor.

11) Honiggelb.

Eine aus *Schwefelgelb* und *Röthlichbraun* gemischte *hochgelbe* Farbe, die sich bisweilen bey dem *Chalcedon*, *Kalchspath* — — findet.

12) Wachsgelb.

Diese Farbe unterscheidet sich vom *Honiggelb* durch das fehlende *Braun*; statt dessen hat sich aber das *Gräulichweisse* mit dem

Schwe-

Schwefelgelben verbunden. Auf dieſe Art iſt das *Bleyerz* bey Villach in Kärnthen — — gefärbt.

Die rothe Farbe mit ihren Abänderungen.

1) Morgenroth, Auror, Mennigroth.

Eine *gelblichrothe* Farbe, die aus *Scharlachroth* und *Pomeranzengelb* gemiſcht iſt, und den Uebergang in die *gelbe* Farbe macht. Man hat morgenrothes *Rauſchgelb*, *Blende* — —

2) Scharlachroth, Zinnoberroth.

Eine *lichte rothe* Farbe, die ſich etwas in das *Gelbe* zieht, und aus *Kermeſinroth* und etwas *Citrongelb* gemiſcht iſt. Von dieſer Farbe iſt der *hellrothe Zinnober* — —

3) Kupferroth.

Eine *lichte gelblichrothe* Farbe mit einem metalliſchen Glanze. Beyſpiele ſind das *gediegene Kupfer*, der *Nickel* — —

4) Carminroth.

Eine *hohe rothe* Farbe, in der man keine Beymiſchung von einer andern bemerckt. Das deutlichſte Beyſpiel iſt die *Kupferblüthe*.

5) Kermeſinroth, Rubinroth.

Eine *hohe bläulichrothe* Farbe, die aus *Carminroth* und etwas *Berlinerblau* beſteht, und den Uebergang in das *Veilchenblaue* macht. Von dieſer Farbe iſt der *Rubin*, das hochrothe *Rothgiltigerz* — —

6)

6) Pferſigblüthroth.

Eine *lichte rothe Farbe*, die aus *Kermeſinroth* und *Hellweiſs* gemiſcht iſt, wie z. E. bey der *Kobeltblüthe* — —

7) Roſenroth.

Eine *hellrothe*, aus *Cochenillroth* und *Hellweiſs* gemiſchte Farbe. Man hat davon *Granaten*, *Quarz* — —

8) Blutroth.

Eine *dunkelrothe* aus *Kermeſinroth* und *Scharlachroth* zuſammengeſetzt. Von dieſer Farbe iſt ſehr oft der *Granat*, *Carniol* — —

9) Fleiſchroth.

Eine *blaſsrothe* Farbe, aus *Kermeſinroth* und *Gelblichweiſs* gemiſcht. Von dieſer Farbe hat man nicht ſelten den *Schwerſpath*, *Gyps*, *Feldſpath* — —

10) Mordoreroth, Kirſchroth.

Eine *dunkelrothe* Farbe aus *Kermeſinroth* und etwas *Braun* gemiſcht. Man hat davon das rothe *Spiesglanzerz* — —

11) Bräunlichroth, Engliſchroth.

Eine *ziemlich dunkelrothe* Farbe, die aus *Blutroth* und etwas *Braun* gemiſcht iſt, und den Uebergang in die *braune* macht; ſo hat man z. E. *bräunlichrothen Eiſenocher*, desgleichen *Eiſenſtein* — —

12) Hyacinthroth.

Ein hohes *Morgenroth* mit etwas Braun gemiſcht; von dieſer Farbe ſind gewöhnlich die *Hyacinthen*, wovon ſie auch den Nahmen erhalten hat.

13) Ziegelroth.

Die Beymischung des *Ziegelrothen* enthält ausser dem *Morgenrothen* nur sehr wenig *Braun*, vorzüglich aber *Grau* und *Weiss*; so hat man *ziegelrothen verhärteten Eisenocher* *). — —

14) Cochenilienroth.

Eine *dunkelrothe Farbe*, welche aus *Carminroth* mit etwas wenigem *Blau* und *Grau* gemischt besteht. Oft finden sich von dieser Farbe der *Zinnober*, *Jaspis*, *Rubin* — —

Die braune Farbe mit ihren Abänderungen.

1) Röthlichbraun.

Eine beynahe *dunkelbraune* Farbe, die sich ins *Blutrothe* zieht, und den Uebergang der *braunen* Farbe in die *rothe* macht. Sie findet sich bey dem dichten, rothen *Eisenstein* — —

2) Nelkenbraun.

Eine *dunkelbraune Farbe*, die sich kaum merklich in das *Carminrothe* zieht. Man trift sie bey dem braunen, *dichten Eisenstein*, den sogenannten *Rauchtopasen* — — an.

3) Gelblichbraun.

Eine lichte *braune* Farbe, die ins *Ochergelbe* fällt, und der Uebergang in die *gelbe Farbe* ist. Hiervon hat man den *braunen Eisenocher*, den *Sumpfeisenstein* — —

4) Tombackbraun.

Eine *metallischglänzende, lichte, gelblichbraune* Farbe, welche aus *Goldgelb* und *Röthlichbraun* gemischt

*) Karsten in Mus. Lesk. S. 11.

gemiſcht iſt. Unter den Mineralien trift man dieſe Farbe vorzüglich bey dem *Glimmer* an.

5) Leberbraun.

Ein *lichtes Braun*, das ſich ſehr wenig ins *Graue* zieht. Von dieſer Farbe iſt unter andern der *braune Erdkobelt* — —

6) Schwärzlichbraun.

Eine *dunkelbraune* in das *Schwarze* fallende Farbe; der Uebergang der *braunen* Farbe in die *ſchwarze*. Auf dieſe Art gefärbt findet ſich bisweilen der *Glimmer*, der *Quarz* — —

Der Zuſammenhang.*)

Hierunter verſteht man die anziehende Kraft, mit welcher ſich die einzelnen Theile der Mineralien unter einander verbinden, und denen Kräften, welche auf ihre Verbindung wirken, mehr oder weniger wiederſtehen.

Finden ſich nun die einzelnen Theile, woraus ein Mineral zuſammengeſetzt iſt, in einer ſolchen Verbindung unter einander, daſs ſie *unbewegbar*, oder doch wenigſtens *ſchwer bewegbar ſind*, ſo nennt man ein dergleichen Mineral ein *feſtes Mineral.*

Sind aber die Theile deſſelben zwar auch zuſammenhängend, aber doch ſo leicht unter einander bewegbar, daſs ſolche, ſo bald ſie Raum dazu haben, ihre Lage durch ihre eigene Schwere verändern, ſo heiſsen dergleichen Mineralien *flüſſige Mineralien.*

Die *feſten Mineralien* laſſen ſich wieder:
1) in *feſte*, im engern Verſtande, und
2) in *zerreibliche* eintheilen.

Zu

*) *Werner* a. a. O. S. 133.

Zu der ersten Art rechnet man alle diejenigen Mineralien, deren Theile gleichsam nur eine *Zusammenhäufung* bilden; hingegen zu der letzten Art Mineralien, die aus lauter kleinen Zusammenhäufungen bestehen, welche entweder gar nicht oder doch nur so schwach zusammenhängen, dass das Ganze sehr leicht mit den Fingern zerrieben werden kann. Beyspiele von der ersten Art sind, der *Bergcrystall*, der *Hornstein* — — von der zweyten aber, der *Eisenrahm*, die *Talkerde*, der *Eisenocher* — —.

Das Anfühlen *),

oder das Verhalten der Mineralien bey dem Angreifen.

Man bemerkt nemlich bey einigen Steinarten, wenn man sie angreift, entweder eine gewisse *Schlüpfrigkeit*, oder *Magerkeit*.

Im ersten Falle werden dergleichen Mineralien *fett anzufühlende* genannt, und im zweyten Falle *mager anzufühlende*. Beyspiele sind das *Wasserbley*, der *Talk*, der *Kalch*- und *Gypsstein* — —

Der Geruch **).

Die Erfahrung hat vielfältig gelehrt, dass einige unter den *Mineralien*, vorzüglich unter den *brennbaren*, einen Geruch von sich geben, und zwar entweder schon für sich, wie z. E. das *Erdöl*, oder nur erst alsdann, wenn sie gerieben, oder angefeuchtet werden; und da kann man vorzüglich den *urinösen*, *bituminösen*, *schweflichen*, *sauren* und *arsenikalischen* unterscheiden,

*) *Werner* a. a. O. S. 265.

**) *Werner* S. 280.

ſcheiden. Beyſpiele ſind: der *Stinkſtein*, das *Erdöl*, der *Schwefel*- und *Arſenikkies*.

Der Geſchmack. *)

Dieſes Kennzeichen iſt bey den *ſalzigen Mineralien*, und bey den *Thonerden* anzuwenden, unter denen man den *zuſammenziehenden*, *ſüſslichen*, *ſauren*, *ſalzigen*, *bittern*, *kühlenden* und *thonigten* wahrgenommen hat.

Beyſpiele ſind der *natürliche Vitriol*, der *Alaun*, das *Steinſalz*, das *natürliche Alkali*, das *Bitterſalz*, der *Salpeter*, die *Thonerde*.

B) Nähere Beſtimmung der beſondern äuſſern Kennzeichen.

I) Der feſten Mineralien.

Die äuſſere Geſtalt.

Hierunter verſteht man die verſchiedene Bildung des natürlichen Umriſſes, mit welcher die Mineralien gefunden werden; und man theilt daher die verſchiedenen äuſſern Geſtalten ein:

1) in *allgemeine*,
2) in *beſondere*,
3) in *regelmäſſige*,
4) in *fremdartige*.

Von den gemeinen äuſſern Geſtalten.

Wenn der natürliche Umriſs eines feſten Minerals weder aus einer beſtimmten Anzahl Seiten beſteht, noch mit andern Körpern im gemeinen Leben eine Aehnlichkeit hat; ſo ſagt man:

*) *Werner* S. 281.

man: das *Mineral* iſt *von einer gemeinen äuſſern Geſtalt.*

Noch zur Zeit hat man folgende Arten derſelben entdeckt:

1) Die *derbe äuſſere Geſtalt.*

Derb nennt man ein Mineral *), das ohne beſondere Geſtalt, und von der Gröſſe einer kleinen Linſe an, bis zu dem gröſsten Umfange, von dem man es findet, in ein anderes feſtes Mineral eingewachſen angetroffen wird; ſo hat man *derben körnigen Kalchſtein* im *Thonſchiefer, derben Bleyglanz* in *gelber Blende* — —

2) Die *eingeſprengte Geſtalt.*

Eingeſprengt wird ein feſtes Foſſil genannt, wenn es ohne beſondere Geſtalt in ganz kleinen Stückchen, deren Gröſse eine kleine Linſe nicht überſteigt, in ein anderes feſtes Mineral hie und da eingemengt, und eingewachſen gefunden wird. So hat man z. E. *eingeſprengten Zinnſtein* in *Quarz, eingeſprengten Malachit* in *Quarz* — —

Abänderungen ſind:

1) *grob eingeſprengt,*
2) *klein eingeſprengt,*
3) *fein eingeſprengt.*

3) In *Geſtalt eckigter Stücke* **).

Was eckigte Stücke ſind, zeigt ſchon die Benennung. Dieſe eckigte Stücke ſteigen nun von der Gröſse einer kleinen Nuſs an, bis ſo groſs

*) *Werner* a. a. O. S. 145.

**) *Werner* a. a. O. S. 147.

groſs als man ſie findet. Dergleichen Stücke müſſen aber *uneingewachſen* ſich vorfinden, und unterſcheiden ſich dadurch von der vorher beſchriebenen *derben äuſſern Geſtalt*.

Abänderungen ſind:

1) *ſcharfeckigte Stücke*,
2) *ſtumpfeckigte Stücke*.

Beyſpiele: der *Opal* in *ſcharfeckigten* Stücken unweit Eybenſtock, *Feuerſteine* in *ſtumpfeckigten* Stücken — —

4) In *Geſtalt der Körner* *).

In Körnern nennt man ein feſtes Mineral, wenn es ohne beſondere Geſtalt, in kleinen Stücken, von der Gröſse einer kleinen Nuſs an, bis ſo klein, als man ſie noch beobachten kann, uneingewachſen gefunden wird. So hat man z. E. *magnetiſchen Eiſenſand* in *Körnern*, auch *Granaten*, *Gold*, *Quarz* — —

Abänderungen ſind:

1) *grobe Körner*,
2) *kleine Körner*.

Sind aber dergleichen Körner von der angegebenen Gröſse auf andern Mineralien aufgewachſen; ſo bedient man ſich des Ausdrukes: *Graupig*. Man hat davon *graupigen Bleyglanz* auf dichtem Schwerſpath — — **)

5) In *Geſtalt eines Anflugs* ***)

Angeflogen wird ein feſtes Mineral genannt, wenn es ohne beſondere Geſtalt ſehr dünne auf

*) *Werner* a. a. O. S. 148.
**) *Karſten* a. a. O. S. 15.
***) *Werner* S. 149.

auf der Oberfläche eines andern festen Minerals aufliegt. Von dieser Gestalt findet man sehr oft das *gediegene Silber*, das *Rothgiltigerz*, das *Glanzerz* — Ist der Anflug wenigstens so dick, als ein Messerrücken, und leicht von dem Mineral trennbar; so sagt man: das Mineral ist in *Platten* angeflogen *). So zeigt sich bisweilen das *gediegene Silber* vom Himmelsfürsten bey Freyberg — —

6) In *Gestalt eines Ueberzugs.* **)

Ein Mineral macht den Ueberzug eines andern aus, wenn dieses eine regelmäfsige oder besondere äussere Gestalt hat, und jenes einen grofsen Theil des letztern so bedeckt, dafs es doch weder eine neue regelmäfsige, noch besondere äussere Gestalt bildet. So hat man bisweilen die *Porzellanerde* als Ueberzug auf *crystallisirten Quarz.*

Von den besondern äussern Gestalten ***)

Diese Gestalten finden alsdann statt, wenn der natürliche Umriss eines festen Minerals mit andern Körpern im gemeinen Leben eine Aehnlichkeit hat, z. E. mit *Bäumen*, *Haaren*, *Zacken*, *Kugeln* — —

Die Arten derselben sind folgende:

1) *Zähnig;* wenn ein festes Mineral von seinem unterm dicken Ende an, wo es angewachsen ist, nach seinem andern En-

 de

*) *Karsten.* S. 15.

**) — — S. 15.

***) *Werner* S. 159.

de zu, ſich mit einiger Krümmung in eine Spitze zieht. Man hat *zähnig gediegenes Silber*, desgleichen *Glanzerz* — —

2) *Dratförmig;* wenn das Mineral in langen dünnen dratähnlichen Stängelchen gefunden wird. So wohl dieſe, als die vorhergehende, Geſtalt finden ſich nur bey einigen Metallarten, z. E. bey dem *Gold*, *Silber*, *Kupfer* — —

3) *Haarförmig;* wenn das Mineral in ſehr dünnen haarähnlichen Fäden vorkömmt. So hat man *haarförmig* gediegenes *Gold*, *Silber*, *Schwefelkies* — —

4) *Gegittert;* wenn das Mineral in ſchwachen Stängelchen oder Fäden wächſt, die theils neben einander liegen, theils wieder auf dieſe rechtwincklicht an- und aufgeſetzt ſind. Man hat, aber ſelten, *gegitterten Kobelt* — —

5) *Baumförmig.* Dieſe Geſtalt findet alsdann ſtatt, wenn das Mineral aus einem dickern Stängel in verſchiedene ſchwächere ſich vertheilt; ſo hat man *baumförmigen Schwefelkies*, *gediegenes Silber* — —

6) *Staudenförmig* wird diejenige Geſtalt genannt, in welcher aus einem beträchtlich dicken Stamme, mehrere dicke, runde Zweige, faſt nach der Figur des Blumenkohls, ausgehen. Auf dieſe Art findet ſich bisweilen der *Galmei* in Polen.

7) *Aeſtig.* Das *äſtige* beſteht aus mehreren unordentlich gekrümmten Zacken, welche weder aus einem gemeinſchaftlichen Stamme ausge-

ausgehen, noch auch eine verhältnifsmäſſige Dicke haben. Auf dieſe Art findet ſich vorzüglich das *gediegene Eiſen* aus Sibirien geſtaltet.

8) *Tropfſteinartig;* wenn das Mineral aus verſchiedenen, geraden, mehr oder weniger langen, Zapfen beſteht, die, wo ſie angewachſen, am ſtärckſten ſind, nach ihrem äuſsern Ende aber ſchwächer zulaufen, und beynahe eine kegelförmige Geſtalt haben. So hat man tropfſteinartigen weiſſen *Kalchſinter, Glaskopf* — —

9) *Röhrförmig;* Röhrförmig*) wird überhaupt die äuſſere Geſtalt eines Minerals genannt, wenn es aus lauter runden, graden, ziemlich langen, miteinander gleichlaufenden Stängeln beſteht, die oft aneinander gewachſen ſind; ſo findet ſich oft der *Kalchſinter*, der *Glaskopf*, der *Schwefelkies* — — gebildet.

10) *Pfeifenröhrig* iſt eine beſondere Art davon, und unterſcheidet ſich dadurch, daſs die Röhren, wo ſie angewachſen, ſehr weit ſind, ſich aber ſchnell, und faſt trichterförmig, verengern, und nun in lange Röhren ausgehen; und ſo findet ſich auch nicht ſelten der *Kalchſinter* geformt.

11) *Zackig*, oder *Corallenförmige.* wenn das Mineral in läglichten, gekrümmten, corallenähnlichen Zacken gefunden wird; hieher gehört vorzüglich der *zackige weiſſe Kalchſinter* aus Steyermark.

*) *Karſten* S. 17.

12) *Nierenförmig oder traubig*; wenn das Mineral aus verſchiedener kugelflächigen, bald kleinen, bald gröſsern Erhöhungen beſteht, wovon wieder jede entweder eine einfache dergleichen Erhöhung für ſich ausmacht, oder aus mehreren kleinern zuſammengeſetzt iſt.

Die Abänderungen ſind:

1) *groſsnierenförmig;*
2) *kleinnierenförmig;*
3) *ſehr klein nierenförmig.*

Beyſpiele ſind der *Glaskopf*, ſehr oft auch der *Schwefelkies*, *gediegene Arſenik*, *Braunſtein* — —

13) *Kuglicht*. Kuglicht wird ein Mineral genannt, wenn es in runden Stücken gefunden wird, wie z. E. die bekannten *Alaunkugeln*.

Die Abänderungen ſind:

a) *Eyförmig*; ſo trift man oft den *Quarz* als Geſchiebe in den Flüſſen an.

b) *Mandelförmig*; davon hat man die *grüne Erde* in Mandelſteinen.

c) *Erbs*- und *Roggenförmig*. Beyſpiele ſind der *Carlsbader Erbſenſtein*, und der *Roggenſtein*.

14) *Knollig* heiſst diejenige äuſſere Geſtalt, wo das Mineral, welchem ſie zukommt, auf der Oberfläche mit lauter Erhöhungen und Vertiefungen verſehen iſt, davon die letzteren faſt beträchtlicher ſind, als die erſteren. Gewöhnlich findet man dieſe Bildung bey den *Feuerſteinen*.

15)

15) *Geflossen*, besteht aus lauter plattrunden, kleinen, oft in der Mitte eingefallenen, Vertiefungen, denen immer ein schimmernden Glanz eigen ist. Man hat *geflossenen Chalcedon* auf crystallisirtem Bleyglanz, *geflossenen Bleyglanz* — —

16) *Spiegelartig*; wenn das Mineral von einer oder mehreren platten, glänzenden, Flächen, die die Lichtstrahlen zurückwerfen, eingeschlossen wird. Hat es mehrere dergleichen Flächen, so heisst es: ein *spieglichtes Mineral*; ist aber nur eine einzige dergleichen Fläche vorhanden; so sagt man: das Mineral wird *mit Spiegeln* gefunden. Letztere Spiegeln entstehen immer an den Saalbändern der Gänge, und sind eine glatte Ablösung derselben. Beyspiele sind der *spieglichte rothe Glaskopf*, der bekannte *Bleyspiegel*, der *Kupferspiegel*, der *Schwefelkiesspiegel* —

17) In *Blättchen*; wenn das Mineral in ganz dünnen, bald geraden, bald gebogenen, Blättchen, die entweder ein - oder aufgewachsen sind, gefunden wird. So findet sich z. E. das *Glanzerz* bisweilen in *Blättchen* auf Kalchspath, das *Gold* auf und in Quarz — —

18) *Zellig*. Besteht das Mineral aus Tafeln oder Blättern, die unter einem Winkel zusammenstossen, und Zwischenräume bilden; so sagt man: dass es eine *zellige Gestalt* habe. Die *Zellen* aber selbst zeigen sich,

1) bald *sechsseitig*;
2) — *vierseitig*;
3) — *vielseitig*;

4) bald *ungleichſeitig*;
5) — *rund-und gleichlaufend*.

Beyſpiele ſind: der *zellichte Schwefelkies*, dergleichen *Quarz*, *Kalchſpath*, *Eiſenſtein* — —

19) *Durchlöchert* heiſst ein Mineral, wenn es mit verſchiedenen runden, tiefen und engen Löchern durchzogen iſt. Von dieſer Bildung iſt z. E. der *durchlöcherte Raſeneiſenſtein* — —

20) *Zerfreſſen* wird ein Mineral genannt, wenn es mit vielen kleinen Höhlungen und Zwiſchenräumen durchzogen iſt; ſo hat man *zerfreſſenen Quarz* — —

21) *Gekämmt.* Dieſen Ausdruck braucht man für die platten beſondern äuſſern Geſtalten, welche durch lauter ziemlich zart nebeneinander liegende, gleichlaufende, Furchen, der Form eines Kammſtrichs gleichen. So findet ſich unter andern der *Schwefelkies* bisweilen gebildet.

22) *Ungeſtaltet* heiſst ein Mineral, welches aus mehr oder weniger groſsen und unbeſtimmten Erhöhungen und Vertiefungen beſteht, wovon die erſtern bald ſtumpfer, bald ſchärfer ſind. So findet ſich bisweilen der *Raſeneiſenſtein*, das *Glanzerz* — — geformt.

23) *Blaſig*; wenn ein Mineral voller runden gröſſeren oder kleineren Löcher iſt. Dieſe äuſſere beſondere Geſtalt, kommt ſehr häufig bey dem *Mandelſteine* vor.

Von

Von den regelmäſſigen äuſſeren Geſtalten, oder Cryſtalliſationen feſter Mineralien *)

Feſte Mineralien haben eine regelmäſſige Geſtalt, wenn ihr natürlicher Umriſs eine Aehnlichkeit mit den eckigen mathematiſchen Körpern hat **).

Bey Beſtimmung dieſer Geſtalten ſieht der Beobachter:

1) *auf ihre Grundgeſtalten.* Dieſe ſind:

a) Das *Zwanzigeck.*
b) Das *Achteck*, oder der Würfel.
c) Die *Säule.*
d) Die *Pyramide.*

e)

*) *Werner* S. 164. *Franc. Lana* reflexions made upon an obſervation of Signor M. Antonio Caſtagna concerning the formation of cryſtals. Philoſ. Transact. Vol. VII. n. 83. S. 4068. *Maur. Ant. Capeller* litterae ad *Scheuchzerum* de Cryſtallorum generatione Act. nat. curioſ. Vol. IV. Append. p. 9. *Romé de L'isle* Verſuch einer Cryſtallographie; aus dem Franzöſiſchen überſetzt v. *Weigel* Greifswald, 777. *Wieglebs* kleine chemiſche Abhandl. Langenſalz 1769. *Bekkerhinn* und *Kramp* Kriſtallographie des Mineralreichs. Wien 1793. *Linné* ſyſt. nat. T. III. und Diſſ. de cryſtallorum generatione. Upſ. 1747. — Amoen. acad. Vol. I. 454. *Wallerii* ſyſtema mineral. I. II. *Demeſtre* Lettres au Docteur *Bernard* ſur la chymie, la docimaſie, la criſtallographie, la lithologie, la mineralogie et la phyſique en general. à Paris 1779. *Hauy* Eſſai d' une theorie ſur la ſtructure des criſtaux appliquée à pluſieurs genres des Subſtances cryſtalliſées. à Paris 1784. *Scopoli* cryſtallographia hungarica P. I. Pragae 1777. a *Born* index foſſilium. Pragae 1772.

**) Die Cryſtalliſationen ſind eine Wirkung der anziehenden Kräfte ihrer Beſtandtheile, und entſtehen aus einer vorhergegangenen Auflöſung.

e) Die *Tafel.*
f) Die *Linse.*

Das *Zwanzigeck, Dodecaedron,* besteht aus zwölf gleichseitigen, fünfseitigen, Flächen, die unter einerley Winkeln zusammengesetzt sind. Noch zur Zeit hat man diese Crystallisation nur bey dem *Schwefelkies* angetroffen: sie ist mithin sehr selten.

Das *Achteck*, oder der *Würfel*, *Octaedron*, hat sechs vierseitige Flächen. Diese Crystallisation findet sich sehr häufig; so hat man z. E. würflich crystallisirtes *Steinsalz*, *Flussspath*, *Kalchspath*, *Bleyerz.* — — Als eine Unterart des *Würfels* muss der *Rhombus* betrachtet werden, nemlich als ein Würfel mit schiefen Winkeln, davon die gegenüber stehenden einander gleich sind. Man findet den *spätigen Eisenstein* in *Rhomben* crystallisirt, den *Kalchspath* — —

Die *Säule*, *Prisma*, besteht aus einer unbestimmten Anzahl, gemeiniglich drey - vier- zuweilen auch mehr seitigen Seitenflächen, die einander entweder gleich, oder ungleich sind, und alle an zwo Endflächen stossen.

Diese Bildung kommt am häufigsten unter den Mineralien vor, und es ist daher nichts ungewöhnliches, wenn man *säulenförmiges grünes*, *schwarzes* und *rothes Bleyerz*, den *Bergcrystall*, *Basalt*, *Topas* u. s. w. in dergleichen Form, findet.

Die *Pyramide*, *Pyramis*, besteht aus einer unbestimmten Anzahl dreyseitiger Flächen, die in eine Spitze zusammen laufen. Man findet sie bald einfach, bald doppelt, bald mit,

bald ohne Säule. Man hat *pyramidalischen Quarz*, *Amethyst*, *Kalchspath*, *Rothgiltigerz* — —

Die *Tafel*, *Tessera depressa*, besteht aus zwo, verhältnissmässig sehr grossen, Seitenflächen, die an ihren Seiten, durch kleine schmale, zuweilen fast unmerkliche, Flächen an einander schliessen. Dergleichen Crystallen haben daher eine geringe Dicke, grosse Breite, und eine Höhe, die zwar immer die Dicke übersteigt, doch niemals die Breite. Auf diese Art findet sich unter andern der *schwere Spath*, der *Kalchspath*, der *Eisenglanz* — crystallisirt.

Die *Linse*. Diese reguläre Bildung tritt jetzt an die Stelle des *Keils*, welcher ehemals zu den Grundgestalten gerechnet worden. Sie besteht aus einer doppelten, sehr flachen, Pyramide, an welcher die Neigungswinkel der Seitenflächen gegen einander so stumpf sind, dass man sie kaum bemerken kann. Man hat *linsenförmig crystallisirten Kalchspath*, desgleichen *späthigen Eisenstein* — —

II) *Auf die Veränderungen der Grundgestalten.* Diese geschehen:

1) Durch die *Abstumpfung*, das ist, wenn einige oder alle Ecken und Kanten wie abgeschnitten erscheinen, so, dass man da, wo eine Spitze oder Schärfe seyn sollte, eine Fläche sieht. Auf diese Art hat man vielfältig in *Würfeln* mit *abgestumpften Ecken crystallisirten Bleyglanz*, in *rechtwinklichen vierseitigen Säulen crystallisirten Zinnstein*, an welchen zwey der *gegenüberstehenden Seitenkanten abgestumpft* sind — —

2) Durch die *Zuſchärfung*; das iſt, wenn einige oder alle Kanten oder Endflächen ſo verändert ſind, daſs der Cryſtall ſich daſelbſt durch zwey beſondere, ſchief zuſammenlaufende, Flächen in eine Schärfe endiget.

Die Zuſchärfung erſcheint aber entweder *ſchwach* oder *ſtarck*, *ſcharf* oder *flach*. So hat man in vierſeitigen Säulen *cryſtalliſirten Arſenikkies*, mit ſehr ſchwach zugeſchärften Endflächen; in Tafeln *cryſtalliſirten Schwerſpath*, davon alle Endflächen zugeſchärft ſind — —

3) Durch die *Zuſpitzung*, das iſt, wenn der Cryſtall durch mehr als zwey Flächen, welche auch ſchief zuſammenlaufen, einige, oder alle ihre Ecken, Endflächen oder Endkanten verliert. In Verhältniſs mit der Grundfläche iſt die Zuſpitzung entweder *ſtark*, oder *ſchwach*, *flach* oder *ſcharf*, *gleich* oder *ungleich*. Beyſpiele ſind der *cryſtalliſirte Quarz*, der *Bergcryſtall* — —

III) *Auf die Gröſse der Cryſtallen.*

Will man ſich von der Gröſse der Cryſtallen unterrichten, ſo muſs man die drey Ausdehnungen derſelben beſtimmen, nämlich ihre Länge, Breite und Dicke; und dieſes kann nur vergleichungsweiſe mit einer andern angenommenen Gröſse geſchehen. Nimmt man dazu das *Ellenmaaſs*, ſo wird ein Cryſtall von *ungewöhnlicher Gröſse* genannt, wenn er eine oder mehrere Ellen beträgt;

Sehr groſs, deſſen Gröſse zwiſchen einer und einer viertel Elle fällt;

Groſs,

Gross, dessen Grösse unter einer viertel Elle, bis zwey Zoll ist.

Von *mittlerer Grösse*, der unter zwey Zoll, bis einen halben Zoll an Grösse beträgt.

Klein, dessen Grösse unter einem halben bis einen Achtelzoll beträgt.

Sehr klein werden alle Crystallen genannt, die unter einem Achtelzoll bis so weit man ihre Gestalt noch mit blossen Augen erkennen kann, sich vorfinden.

Ganz klein sind alle Crystallen, die so klein sind, dass man ihre Gestalt nicht mehr mit blossen Augen erkennen kann.

IV) Auf den Zusammenhang der Crystallen.

Crystallen findet man bald *zusammengewachsen*, bald *angewachsen*, bald *los*.

Sind sie zusammengewachsen, so liegen sie entweder wie Dachziegeln aufeinander, oder wie Hahnenkämme, oder büschelweise oder sternförmig aneinander gereihet, oder die Spitze eines Crystals hängt mit der Spitze eines andern zusammen.

Hat sich eine *dickere Pyramide* über eine dünnere erzeugt; so sagt man: der *Crystall* ist *nagelförmig gebildet.*

Angewachsen kann entweder ein Crystall mit einem Ende, oder mit einer Seite seyn, und zwar entweder an einem anderen Crystall, oder an einem nicht crystallisirten Mineral.

Lose nennt man endlich diejenigen Crystalle, welche weder aneinander, noch mit einem andern Mineral zusammengewachsen sind.

Von den ſogenannten Aftercryſtallen; als ein Anhang zu den regelmäſſigen Geſtalten).*

Sehr oft hat ſich der Fall im Mineralreich zugetragen, daſs ſich zwey Mineralien zu gleicher Zeit erzeugt haben, und mit einander verwachſen ſind, oder daſs das eine Mineral ſchon entſtanden war, als das zweyte noch weich war, und ſich mit ihm verband; ſo findet man im letzterem Falle *Spuren* des erſten Minerals in dem andern, wenn jenes, durch irgend eine Urſache, das Gemenge verlaſſen hat, im erſteren Falle aber laſſen beyde Mineralien da, wo ſie mit einander verbunden waren, Spuren zurück, und dieſe ſind es, welche *Eindrücke* oder *Aftercryſtallen* heiſſen.

Die Arten derſelben ſind:

1) *Groſswürfliche Eindrücke,*
2) *Kleinwürfliche Eindrücke.*
3) *Pyramidale Eindrücke,*
4) *Kegelförmige Eindrücke.*
5) *Tafelartige Eindrücke.*
6) *Kugliche Eindrücke.*

Von den fremdartigen äuſſern Geſtalten.

Hieher gehören die Reſte organiſcher Körper, welche ſich im Mineralreiche verändert vorfinden, und wodurch die Mineralien mancherley Bildungen erhalten haben. S. das Kapitel von den *Verſteinerungen.*

Die äuſſere Oberfläche der feſten Mineralien iſt entweder:

Uneben, d. i. ſie beſteht aus ſehr kleinen Erhöhungen, die im Verhältniſs unter einander bald gröſser, bald kleiner ſind, oder:

Schroff,

*) *Karſten* S. 19-20.

Schroff, d. i. wenn dieselbe aus sehr kleinen, einander gleichen, Erhöhungen besteht, oder:

Rauh, d. i. wenn sie aus sehr kleinen fast unerkenntlichen bald scharfen, bald stumpfen Erhöhungen besteht, oder:

Glatt, wenn sie ganz ohne Erhöhungen oder Hervorstechungen ist, oder:

Federartig, wenn die Oberfläche fast eben so, wie der Bart einer Feder gebildet ist; so hat man federartig gestreiftes *Silber*, *Wismuth* — oder:

Gestrickt, wenn die Oberfläche mit verschiedenen geraden Strichen, die theils mit einander gleichlaufen, theils unter einem rechten Winkel aneinander stehen, versehen ist. Auf diese Art findet sich, wie wohl selten, die Oberfläche des grauen Spieskobelts gebildet, oder:

Gestreift, wenn sie lauter fast unmerklich kleine, in einer geraden Richtung fortgehende und gleichlaufende Erhöhungen hat. Letzteren Charakter treffen wir fast nur allein bey den Crystallen unter folgenden Abänderungen an.

a) *In die Quere gestreift*; wenn die Streifen mit der Breite der Seitenflächen gleichlaufend sind; z. E. bey dem *Bergcrystall*.

b) In die *Länge gestreift*; wenn die Streifen mit der Höhe der Seitenflächen gleichlaufen, wie z. E. bey dem *Topas* von Schneckenstein.

c) *Ueberzwerg geſtreift*, wenn die Streifen mit der Diagonale der Seitenflächen gleichlaufen. Dieſe Geſtalt findet ſich vorzüglich bey dem *würflich cryſtalliſirten Eiſenglanz.*

d) *Abwechſelnd geſtreift*, wenn die Streifen zwar mit den Seiten der Flächen einer Cryſtalliſation gleichlaufen, doch niemals die Streifen der aneinander gränzenden Flächen, wohl aber diejenigen der gegenüberſtehenden einerley Richtung haben, ſo wie bey dem *würflich cryſtalliſirten Schwefelkies.*

Der äuſſere Glanz *).

Unter Glanz verſteht man überhaupt, wie ſich ein Mineral in Anſehung derjenigen Zurückwerfung des Lichtes verhält, die theils durch die natürliche Glätte der Oberfläche, oder wenigſtens der zuſammengehäuften Theile, welche dieſelbe ausmachen, theils durch ſeine Dichtigkeit, verurſacht wird.

Erſteres iſt der Grund der verſchiedenen Stärke des Glanzes, und letzteres die Urſache von den verſchiedenen Arten deſſelben.

Stärke des Glanzes.

a) *Starckglänzend*, d. i. wenn man den Glanz eines Minerals ſchon in einer beträchtlichen Weite bemerken kann. Z. E. wie bey dem *Bergcryſtall.*

b) *Glänzend*, wenn man den Glanz erſt in der Nähe bemerkt, z. E. beym *Kupferkies.*

c)

*) *Werner* S. 202 - 207.

c) *Wenigglänzend*, wenn der Glanz allein in der Nähe beobachtet wird, und sich auch schon da ziemlich schwach zeiget. Ein Beyspiel ist *das Kupferfahlerz.*

d) *Schimmernd*, wenn nur einige Theile eines Minerals einen Glanz zurückwerfen.

Abänderungen.

1) *starkschimmernd*, z. E. der *Feuerstein.*
2) *schwachschimmernd*, der *Bleyschweif.*
3) *sehrwenigschimmernd*, der *dichte Fluss.*

e) *Matt.* Wenn die Oberfläche gar kein Licht zurückwirft. Ein Beyspiel ist die *blaue Eisenerde.*

Speciellere Bestimmung des Glanzes.

1) *Glasglanz*, z. E. der *Quarz.*
2) *Wachsglanz*, — das *gelbe Villacher Bleyerz.*
3) *Perlmutterglanz*, — der *Zeolith.*
4) *Diamantglanz*, — der *gelblichgraue Kreutzstein.*
5) *Metallischer Glanz*, — das *gediegene Silber.*
6) *Halbmetallischer Glanz* — *die gelbe Blende.*

Der innere Glanz.

Hier sind alle die Stufen und Arten, deren bey dem *äussern Glanze* Erwähnung geschehen ist, anzuwenden.

Der Bruch).*

Die Beschaffenheit des innern Gewebes der Mineralien nennt man den *Bruch.*

Zeigen sich hier gleichförmige und mithin unfühlbare Theile: so heisst er ein *dichter Bruch.*

*) *Werner* S. 209.

Abänderungen.

1) Der *ſplittrige Bruch*; wenn ſich beym Zerſpringen eines Foſſils einige Splitter ablöſen, die an einem Ende noch etwas anhängen, und wenigſtens halbdurchſichtig ſind.

Nach der *Gröſse* dieſer *Splitter* iſt der Bruch:

a) bald *grobſplittrig*,
b) bald *kleinſplittrig*,
c) bald *feinſplittrig*.

Beyſpiele ſind: der *Hornſtein*, der *Holzſtein*, und der *dichte Kalchſtein*.

Iſt der *ſplittrige Bruch* zugleich ſtark glänzend, durchſichtig, oder doch wenigſtens halbdurchſichtig: ſo heiſst er ein *glaſiger Bruch*.

2) Der *ebene Bruch*. Wenn derſelbe gar keine oder höchſtens nur wenige unbeſtimmte, und meiſt platte, Erhöhungen hat. Von dieſem Bruche iſt z. E. der *Bleyſchweif*, der *Chalcedon*, der *gediegene Arſenik* —

3) Der *muſchliche Bruch*. *Muſchlich* ſagt man, daſs ein Mineral ſpringe, wenn der Bruch deſſelben aus flachen Erhöhungen und Vertiefungen beſteht, Iſt er zugleich glänzend, ſo heiſst er *ſchlackig*.

Abänderungen.

a) Der *vollkommenmuſchliche* Bruch. Dieſer findet ſich z. E. bey dem *Obſidian*.

b) Der *unvollkommenmuſchliche Bruch* — bey dem *Pechſtein*.

c) Der *kleinmuſchliche Bruch* — bey dem *Kupferkies*.

d)

d) Der *grossmuschliche Bruch* — bey dem *Bandjaspis.*

e) Der *flachmuschliche Bruch*, bey dem *Holzopal.*

4) Der *unebene Bruch*, wenn eckige und ziemlich grosse Erhöhungen vorhanden sind. Auf diese Art springt gewöhnlich der *Schwefelkies.*

Abänderungen.

a) Der *unebene Bruch* vom *groben Korne* *), wie z. E. beym *Fahlerz.*

b) Derselbe vom *feinen Korne*, z. E. der *Schwefelkies.*

c) — *vom kleinen Korne*, z. E. der *Kupfernickel.*

5) Der *erdige Bruch.* Wenn die Flächen des dichten Bruchs aus lauter kleinen rauhen Erhöhungen bestehn, z. E. der *Speckstein.* — Da dieser Bruch fast nur bey verhärteten Erden statt findet: so kann man ihn nicht mit dem *unebenen Bruche* verwechseln.

6) Der *hackige Bruch*, wenn lauter kleine Spitzen heraussteiien, die sich durch ihren Widerstand dem Gefühle bemerckbar machen. Ausser dem *Spiesglanz* kommt diese Eigenschaft allen bis jetzt bekannten *gediegenen Metallen* zu.

Kann man auf dem Bruch grössere linienähnliche Theile unterscheiden, in welche die kleinsten zusammengehäuften Theile desselben abgesondert sind: so nennt man ihn einen *fasrigen Bruch.*

*) Unter dem *Korn* versteht man die Erhöhung, welche ein dichtes uneben springendes Mineral auf dem Bruche zeigt. *Werner* S. 214.

Der Stärke der Faſern nach, iſt er:

a) *zartfaſrig*, z. E. der *Malachit*,
b) *grobfaſrig*, — der *Kalchſinter*.

In Rückſicht der Richtung derſelben:

a) *gradfaſrig*, z. E. der *Amianth*,
b) *krummfaſrig*, ſo iſt nicht ſelten der *Gyps*.

In Anſehung der Lage zeigen ſich die Faſern:

a) *gleichlaufend;* wie z. E bey dem *Gyps*,
b) *auseinanderlaufend*, bey dem *rothen Eiſenſtein*,
c) *büſchelförmigfaſrig*, bey dem *Zeolith*,
 aa. *vollkommen büſchelförmig faſrig*,
 bb. *unvollkommen büſchelförmig faſrig*,
d) *ſternförmigfaſrig*; ſo findet ſich ſehr oft der *Zeolith*;
e) *untereinanderlaufendfaſrig*, z. E. der *braune Eiſenſtein*, *Spiesglanzerz*.

Strahlig wird der Bruch genannt, wenn ſeine Fläche aus langen und ſchmalen, theils über, theils unter einander liegenden flächenähnlichen Theilen beſteht.

Der *Breite der Strahlen nach iſt er:*

a) *zartſtrahlig*, das iſt, die Strahlen ſind in Vergleichung mit ihrer Länge ſo ſchmal, daſs ſie dem *faſrigen* Bruche ſchon ſehr nahe kommt.

b) *grobſtrahlig*, wenn die Strahlen in Vergleichung der Länge eine anſehnliche Breite haben, und daher ſich den Blättern nähern.

Beyſpiele ſind: die *Kobeltblüthe*, der *Strahlſtein* u. ſ. w.

Ihrer

Ihrer *Lage* nach:

a) *gleichlaufend* z. E. der *Asbeſt*,

b) *auseinander laufend*, z. E. das *graue Braunſteinerz*.

c) *untereinander laufend ſtrahlig*, z. E. das *graue Spiesglanzerz*.

Blättrig heiſst der Bruch, wenn er aus flächenähnlichen Theilen beſteht, deren Breite und Länge nicht ſehr von einander verſchieden ſind.

Dieſer unterſcheidet ſich

1) nach der *Richtung der Blätter*.

a) *vollkommen geradblättrig*, z. E. die *gelbe ſcharfenberger Blende*.

b) *krummblättrig*, z. E. der *Eiſenglimmer*.

aa) *Sphäriſch convex krummblättrig*, ſo kommt bisweilen der *Schwerſpath* vom Iberge am Harze vor,

bb) *Wellenförmig krummblättrig*; z. E. das *Waſſerbley*,

cc) *Blumig krummblättrig*, z. E. bisweilen der *Glimmer*,

dd) *Unbeſtimmt krummblättrig*, z. E. das *Frauen-eis* von Eisleben.

2) nach dem *Durchgang der Blätter*.

a) nach *einer Richtung*. Auf dieſe Art hat man den *Glimmer* — —

b) mit *doppeltem Durchgange* der Blätter, z. E. der *Feldſpath*,

c) mit *dreyfachem Durchgange der Blätter*, z. E. der *Braunſpath*,

d) mit *vierfachem Durchgange der Blätter*, z. E. der *weiſſe Fluſsſpath*,

c) mit *ſechsfachem Durchgange der Blätter*, z. E. die *gelbe Blende*.

Der *ſchiefrige Bruch* unterſcheidet ſich von dem *blättrigen*

1) dadurch, daſs die übereinander liegenden Theile eine merkliche Dicke haben, und

2) daſs man niemals abgeſonderte Stücke daran bemerken kann.

Die *bereits bekannten Abänderungen ſind:*

a) der *grad*- und *dünnſchiefrige Bruch*,
b) der *grad*- und *dickſchiefrige Bruch*,
c) der *krumm*- und *dickſchiefrige*, und
d) der *wellenförmig ſchiefrige Bruch*.

Beyſpiele ſind der *Thon* und *Porphyrſchiefer*, wie auch der *Gneis*.

Die Geſtalt der Bruchſtücke.

Die Bruchſtücke haben entweder eine *gemeine*, oder *beſondere*, oder eine *regelmäſſige* Geſtalt.

A) *Gemeine Geſtalten.*

Unbeſtimmt eckige Bruchſtücke, z. E. der *Hornſtein*.

Abänderungen:

a) *ſcharfkantige*, z. E. der *Quarz*.
b) *ſtumpfkantige*, z. E. der *Gyps*.

B) *Beſondere Geſtalten.*

1) *Keilförmige*. In dergleichen ſpringt der *Glaskopf* — —

2) *Splittrige*. Z. E. der *Strahlſtein* — —

Abände-

Abänderungen.

a) *Lang*- und sehr *schmalsplittrige*, z. E. der *gemeine Strahlstein.*

b) *Lang*- und *breitsplittrige*, z. E. der *bituminöse Mergelschiefer.*

3) *Scheibenförmige.* Diese sind breit und schwach, und gehen an den Enden gewöhnlich etwas scharf zu; z. E. der *Glimmer*, der *Talk*, der *Dachschiefer* — —

C) *Regelmässige Gestalten.*

1) *würfliche Bruchstücke*, dergleichen hat der *Bleyglanz.*

2) *Rhomboidalische*, — — *Kalchspath.*

Abänderungen.

a) *Rhomboidalische Bruchstücke*, auf allen *vier Seiten spiegelnd*, z. E. der *Kalchspath* —

b) Dergleichen, nur auf *vier Flächen spiegelnd*, z. E. der *Feldspath.*

c) ——— nur auf *zwey Seiten spiegelnd*, z. E. das *Fraueneis.*

3) *Trapezoitische Bruchstücke.* In diese springt bisweilen die *Steinkohle*, der *Schieferthon* — —

4) *Pyramidalische Bruchstücke.*

Abänderungen.

a) *Dreyseitig pyramidalische Bruchstücke*, z. E. der *Flussspath.*

b) *Vierseitig pyramidalische Bruchstücke;*

Auch in diese zerfällt nicht selten der *Flussspath.*

5) *Dodekädrische Bruchstücke*, z. E. die *braune Blende*, doch selten.

Die

Die Geſtalt der abgeſonderten Stücke *).

Die abgeſonderten Stücke ſind abgeſonderte Theile der Mineralien, welche dem Auge entweder durch die verſchiedene Lage der Theile ſelbſt, oder durch ganz zarte Klüfte bemerkbar werden. Bis jetzt kennt man nur drey Arten derſelben.

1) *Körnig abgeſonderte Stücke.*

Körnig heiſſen diejenigen abgeſonderten Stücke, welche ziemlich einerley Ausdehnung in die Breite und Dicke, dabey auch ein mehr oder weniger rundes Anſehen, haben.

Die *Abänderungen* ſind:

a) *grob rund körnig*, z. E. der *Erbſenſtein.*
b) *klein rund körnig*, — — *Roggenſtein.*
c) *fein rund körnig*, — — — bisweilen.
d) *linſenförmig*, *ſehr fein rund körnig*, z. Z. der *Thonartige Eiſenſtein* aus dem Voigtlande, nicht ſelten.
e) *Eckigkörnig*,
aa) *gemein eckig körnig*,
bb) *lang eckig körnig*,
cc) *groſs eckig körnig.*

Beyſpiele können ſeyn: der *Kalchſpath*, der *Glaskopf*, und der *Fluſsſpath.*

2) *Schaalig abgeſonderte Stücke.*

Schaalig werden die abgeſonderten Stücke genannt, die eine beträchtliche Länge und Breite gegen ihre ſchwächere Stärke beſitzen.

Die

*) *Karſtens* äuſſere Kennzeichen, S. 36.

Die *Abänderungen* sind:

a) *gradschaalig abgesonderte Stücke*; so kommt sehr häufig der *Schwerspath* vor.

b) *dickschaalig abgesonderte Stücke*, bisweilen der *Chalcedon*.

c) *dünnschaalig abgesonderte Stücke*, z. E. der *Achat* aus der Pfalz.

d) *sphärisch conzentrisch schaalig abgesonderte Stücke*; diese finden sich nicht selten beym *Malachit*.

e) *konisch conzentrisch schaalig abgesonderte Stücke*, z. E. der *Kalchsinter* aus dem Erzgebirge.

3) *Stänglich abgesonderte Stücke.*

Eine wesentliche Eigenschaft der stänglich abgesonderten Stücke ist, dass sie eine beträchtliche Länge gegen ihre Breite und Dicke, welche beyde einander ziemlich gleich zu seyn pflegen, haben müssen.

In *Rücksicht der Stärke* finden sich:

a) *dickstänglich abgesonderte Stücke*,

b) *dünnstänglich abgesonderte Stücke*,

Beyspiele sind: der *Amethyst*, und der *rothe thonartige Eisenstein*.

In *Absicht der Richtung derselben* aber,

a) *gradstänglich abgesonderte Stücke*,

b) *krummstänglich abgesonderte Stücke*.

Beyspiele sind: der *weingelbe Kalchspath*, der *rothe thonartige Eisenstein* — —

4) Der *Absonderungs-Glanz*

läst sich eben so eintheilen, wie der *äussere Glanz*. S. *äussere Glanz*. S. 36.

5) *Abſonderungs - Fläche.*

Dieſe iſt entweder *glatt*, oder *rauh*, oder *geſtreift*, oder *uneben*.

Beyſpiele ſind: der *körnige-Kalchſpath*, der *grobkörnige braune Glaskopf*, der *Eiſenglanz*, der *ſäulenförmige Baſalt* — —

Die *Durchſichtigkeit* *).

Hierunter verſteht man das verſchiedene Verhalten der Mineralien bey dem Durchlaſſen der Lichtſtrahlen. Und da ſind ſie:

1) *Durchſichtig*, wenn ſie die Lichtſtrahlen ungehindert durchlaſſen, und man die Gegenſtände durch ſie erkennen kann, das Stück mag groſs oder klein ſeyn, z. E. das *Fraueneis*, der *Bergcryſtall*. — —

Das Durchſichtige iſt wieder entweder:

a) *gemein durchſichtig*, oder

b) *verdoppelnd durchſichtig*.

Im erſten Falle ſieht man die Gegenſtände durch daſſelbe *einfach*, im zweyten aber *doppelt*.

Beyſpiele ſind: das *Fraueneis*, und der *Isländiſche Kalchſpath*.

2) *Halbdurchſichtig*, ſind Mineralien, wenn man nur durch kleinere und dünnere Stücke derſelben durchſehen kann, und man demungeachtet die Gegenſtände etwas trübe ſieht. So findet ſich ſehr oft der *Fluſsſpath*, der *Chalcedon* — —

3) *Durchſcheinend*, wenn nur einiges, aber zum Erkennen der Gegenſtände nicht hinlängliches

*) *Werner* S. 231.

liches, Licht durchfällt, wie z. E. bey dem *Chrysopras.*

4) *An den Kanten durchscheinend,* wenn blos durch die Kanten der Mineralien die Lichtstrahlen brechen.

Arten sind:

a) *an den Kanten schwach durchscheinend,* wie der *Heliotrop.*

b) *an den Kanten sehr schwach durchscheinend,* z. E. der *Speckstein* aus dem Bayreuthischen.

5) *Undurchsichtig,* wenn auch nicht einmal durch das kleinste Stück ein Licht durchfällt.

Der *Strich* *).

Der *Strich* heisst die Farbe des Pulvers eines Minerals, welches man erhält, wenn man dasselbe mit einem harten Körper streicht oder kratzt.

Ist die Farbe des Pulvers eben die, welche das Mineral hat, so sagt man: das Mineral hat einen *gleichen Strich*; weicht sie aber ab: ein Mineral von einem *verschiedenem Striche.* So findet man z. E. das *Rothgiltigerz* von *dunkelkermesinrothen Striche*, den *fasrig rothen Eisenstein*, von *blutrothem Striche*, den *schwarzen Zinnstein*, von *röthlich braunem Striche* u. s. w.; da hingegen der *Bleyglanz* eine völlig *bleygraue Farbe* hat, und also ein Mineral von *gleichem Striche* genannt werden muss.

Das

*) *Werner* S. 244.

Das Abfärben *).

Abfärbend ſind Mineralien, wenn ſie beym Angreifen oder beym Streichen auf Papier, Theile zurücklaſſen. Laſſen dergleichen eine dauerhafte Spur auf irgend einem Gegenſtande zurück, und zwar ſo, daſs ſie die Hand wenig oder gar nicht färben; ſo nennt der Mineralog einen ſolchen Körper einen *ſchreibenden Körper*, z. E. den *Graphit*.

Färbt aber ein Mineral mehr die Hand, als das Papier: ſo wird es ein *ſchmutzendes Mineral* genannt. Beyſpiele ſind der *rothe Eiſenocher*, *Molybdän* u. ſ. w.

Die Härte **).

Unter *Härte* verſteht man den mehreren oder mindern Widerſtand, den die Theile eines Minerals der auf ſie eindringenden Kraft leiſten. Man theilt daher die feſten Mineralien ein in:

Stahlharte,
Harte,
Harte, die ſich dem *halbharten* nähern,
Halbharte,
Weiche, und ſehr *weiche*.

Stahlhart, oder *ſehr hart*, ſind Mineralien, wenn ſie am Stahl Feuer geben, das Glas durchſchneiden, und ſogar die engliſche Feile angreifen, wie z. E. der *Diamant*.

Hart, wenn ſie am Stahl Feuer geben, nur wenig in das Glas ritzen, auch von der Feile nur etwas angegriffen werden, z. E. der *Chalcedon*.

Hart,

*) *Werner* S. 246.

**) — — S. 249.

Hart, das sich dem *Halbharten* nähert, wenn Mineralien stark von der Feile, doch ohne dass es ihr etwas schadet, angegriffen werden, auch nur wenig in das Glas ritzen, und mit dem Stahl Feuer schlagen, z. E. der *Schwefelkies*.

Halbharte Mineralien geben mit dem Stahl kein Feuer, und lassen sich mit dem Messer etwas schaben, z. E. der *dichte Kalchstein*.

Weiche Mineralien lassen sich mit dem Messer leicht schaben; doch nehmen sie keinen Eindruck mit dem Fingernagel an, wie z. E. der *Schwerspath*.

Sehr weiche Mineralien lassen sich nicht nur leicht mit dem Messer schaben, sondern nehmen auch Eindruck von dem Fingernagel an, wie z. E. der *Gyps*.

Der *Zusammenhalt* *).

Die festen Mineralien sind in Rücksicht auf ihren *Zusammenhalt*:

entweder *spröde*
oder *geschmeidig*.

Spröde Mineralien geben, wenn man sie mit dem Messer schneidet, einen unangenehmen knirschenden Ton von sich, und die abgeschnittenen Theile gleichen einem Staube z. E. das *Fahlerz*.

Geschmeidige Mineralien bestehen aus zusammenhängenden, aber doch bewegbaren, Theilen, z. E. das *gediegene Kupfer*.

Können dergleichen Mineralien in Flitschen geschnitten und nach allen Seiten ausgedehnt werden,

*) *Werner* S. 253.

werden, wie z. E. das *gediegene Gold:* ſo werden ſie *völlig geſchmeidige Mineralien* genannt. *Etwas geſchmeidig* ſind ſie alsdann, wenn ſie ſich zwar in Flitſchen ſchneiden, aber ſehr wenig hämmern laſſen, z. E. der *gediegne Wiſsmuth.*

Die *Zerſprengbarkeit* *).

Dieſe beſteht in dem geſchwindern oder langſamern Zerſpringen beym Daraufſchlagen.

Bis jetzt hat man folgende Grade der *Zerſprengbarkeit* entdeckt:

a) *ſehr ſchwer zerſprengbar*, wie der *Baſalt*,
b) *ſchwer zerſprengbar* — die *Hornblende*,
c) *nicht ſonderlich ſchwer zerſprengbar* — der *Quarz*,
d) *leicht zerſprengbar* — — *Kalchſtein*,
e) *ſehr leicht zerſprengbar* — — *Fluſsſpath.*

Aus dieſen angeführten Beyſpielen erhellet, daſs die mehrere oder mindere Zerſprengbarkeit nicht ſo wohl auf der Härte des Minerals ſelbſt, als vielmehr auf der Textur deſſelben beruhe; ſo ſind z. E. die meiſten faſrigen, ſtrahligen und blättrigen Mineralien, und zwar mit einfachem Durchgange der Blätter, ſo wie auch die meiſten halbharten *ſchwer zerſprengbar;* hingegen die dichten Mineralien, und die blättrigen, wo der Durchgang der Blätter vielfach iſt, in den mehreſten Fällen *leicht zerſprengbar.*

Die *Biegſamkeit* **).

Biegſam werden Mineralien genannt, wenn ſie entweder im Ganzen oder in Stücken Verände-

*) *Karſten* a. a. O. S. 42.

**) *Werner* S. 254.

änderungen in der Lage ihrer Theile zulassen, ohne zu zerreissen. Setzen sich die Theile nach dem Biegen wieder in die vorige Lage: so werden dergleichen Mineralien *elastisch biegsame* Mineralien genannt; *gemein biegsam* aber sind sie alsdann, wenn sie nach dem Biegen die gegebene Lage behalten.

Beyspiele sind: der *Glimmer* aus Russland, der *gemeine Talk* — —

Das Anhängen an der Zunge *).

Einige Mineralien saugen, so bald man sie an die Zunge bringt, die Feuchtigkeit derselben ein, und hängen sich an. Diese Erscheinung nennen auch einige Mineralogen die *Anhänglichkeit an der Zunge.*

Die *Grade dieser Anhänglichkeit sind:*

a) *sehr stark an der Zunge hängend*, z. E. der *Meerschaum*,

b) *ziemlich stark an der Zunge hängend*, z. E. das *Steinmark*,

c) *etwas an der Zunge hängend*, z. E. der *Trippel*,

d) *wenig an der Zunge hängend*, z. E. *gemeiner Thon*,

e) *nicht an der Zunge hängend*, z. E. *Kalchstein.*

Der *Klang* **).

oder das Verhalten eines Minerals gegen das Gehör bey seiner Berührung.

Die Stufen desselben fallen zwischen den Klang einer Glocke und den eines gebrannten Ziegels.

*) *Werner* S. 255.
**) *Werner* S. 256.

Ziegels. Dieſer Charakter findet aber nicht eher ſtatt, als bis wenigſtens zwey Dimenſionen *eines Minerals* gröſser als die übrigen ſind. Beyſpiele können ſeyn: der *gediegene Arſenik*, der *Bergcryſtall*, der *Tafelſchiefer* — —

Das *Räuſchen* *).

Hierunter verſteht man den unangenehmen Laut, welchen man bey dem Beugen der einzelnen Theile eines Minerals empfindet, und welcher dem ähnlich iſt, den nicht ſonderlich dicke Zinnſtangen, wenn ſie gebogen werden, von ſich geben. Ein belehrendes Beyſpiel iſt der *gemeine Talk*.

Das Knirſchen.

Was *knirſchen* heiſst, weiſs man ſchon aus dem gemeinen Leben. Uebrigens findet man dieſen Charakter bey dem *natürlichen Amalgam*, wenn man es mit einem Meſſer zerſchneidet.

Beſondere äuſſere Kennzeichen

II) Der zerreiblichen Mineralien **).

Die zerreiblichen Mineralien beſtehen aus einer Menge ſehr kleiner Zuſammenhäufungen, die ſo klein ſind, daſs man keine für ſich beobachten kann, und die entweder gar nicht, oder doch nur ſchwach zuſammenhängen, und das Ganze mit den Fingern zerrieben werden kann.

Bey Charakteriſirung dergleichen Mineralien muſs man ſehen:

1)

*) *Karſten* S. 42.

**) *Werner* S. 157.

I) Auf ihre äussern Gestalten.

Es finden sich nämlich dergleichen Mineralien:

1) *derb*,
2) *eingesprengt*,
3) als *ein dünner Ueberzug*,
4) *dendritisch*, wie wohl höchst selten,
5) *schaumartig*, dem *blasigen* ähnlich,
6) *zerfressen*.

II) Auf das Ansehen der Theile.

Die Theile, aus welchen die zerreiblichen Mineralien bestehen, sind entweder:

a) *staubartig*, z. E. der *Eisenocher*, oder
b) *schuppenartig*, z. E. die *Talkerde*.

III) Auf die Stärke des Glanzes.

Die Grade sind:

1) *matt*,
2) *schimmernd*,
3) ohne *Glanz*.

Die Arten aber:

1) *halb metallisch schimmernd*,
2) *perlmutterartig glänzend*,
3) *schimmernd*,
4) *wenig glänzend*.

IV) Auf den Zusammenhang der Theile.

Diese sind:

1) *lose*, d. i. wenn die Theile keine merkliche Verbindung haben, z. E. wie sehr oft die *Bergmilch*.
2) *zusammengebacken*, wenn die Theile schwach zusammenhängen, wie z. E. die *reine Thonerde* von Halle.

V) Auf das Anhängen an der Zunge.

1) *ſtark anhängend*, z. E. die *gelbe Erde.*

2) *ſchwach anhängend*, z. E. die *Porzellanerde* von Aue.

VI) Auf das Abfärben.

a) *ſtark abfärbend,*
b) *ſchwach abfärbend.*

Beſondere äuſſere Kennzeichen
III) Der flüſſigen Mineralien.

Flüſſig werden diejenigen Mineralien genannt, deren einzelne Theile zwar völlig zuſammenhängen, aber doch ſo leicht bewegbar untereinander ſind; daſs ſolche, ſo bald ſie Raum dazu haben, ihre Lage durch ihre eigene Schwere verändern.

Die Kennzeichen, wodurch ſich dergleichen Mineralien beſtimmen laſſen, ſind:

1) der *Glanz.*

Arten,

a) *metalliſch glänzend*, z. E. das *gediegene Queckſilber.*

b) *gemein glänzend*, z. E. *Bergöl.*

2) die *Durchſichtigkeit.*

Arten,

a) *ganz durchſichtig*, z. E. das *Naphtha,*
b) *trübe*, z. E. das *Erdöl,*
c) *undurchſichtig*, z. E. das *Queckſilber.*

3) die *Flüſſigkeit.*

Arten,

a) *vollkommen flüſſig*, z. E. das *Naphtha,*
b) *zähe*, z. E. *Bergtheer.*

Zweyter

Zweyter Abschnitt.

Verzeichniss mineralogischer Schriften.

A.

Geſchichte, Literatur, Einleitungen und vermiſchte Schriften.

Bibliotheca Scriptorum hiſtoriae naturali omnium terrae regionum inſervientium. Hiſtoriae naturalis Helvetiae prodromus. Acceſſit de *Long* de Scriptoribus hiſtoriae naturalis Galliae. Collegit J. J. *Scheuchzer*. Tiguri 1716 8.

Leupold (J.) prodromus bibliothecae metallicae. Fortgeſetzt von F. E. *Brückmann*. Wolfenbüttel 1732. 8.

Bibliotheca metallica, oder bergmänniſcher Büchervorrath. Leipzig 1728. 4.

Gronov (L. Th.) bibliotheca regni animalis et lapidei. Lugd. Batav. 1760. 4.

Biedermann, (J. G.) progr. de primis rei metallicae inventoribus. Freiberg. 1763. 4.

Waller (A. G.) lucubrationum academicarum ſpecimen primum de ſyſtematibus mineralogicis et ſyſtemate mineralogico rite conſtituendo. Holm. 1768. vermehrt herausgekommen unter dem Titel: Brevis introductio in hiſtoriam literariam mineralogicam atque methodum, ſyſtemata mineralogica rite condendi, vna cum ſupplementis etc. *Holmiae* 1779. 8.

Beckmann, (J.) phyſikaliſch-ökonomiſche Bibliothek. Göttingen 1770. u. f. J. 8. gr. 8.

Schröter, (I. S.) Journal für die Liebhaber des Steinreichs — Weimar 1774.

Beſchäftigungen der Berliner Geſellſchaft naturforſchender Freunde. Berlin 1775. u. f. J. gr. 8.

v. *Crell* (L.) chemiſches Journal. Lemgo u. Helmſtädt. 1778. u. f. J. 8.

Les anciens mineralogiſtes du Royaume de France, avec des notes par Mr. *Gobel*. P. I. II. à Paris 1779. 8.

Schriften der Berliner Geſellſchaft naturforſchender Freunde. Berlin 1780. u. f. J. gr. 8.

v. *Crell*, neueſte Entdeckungen in der Chemie. Leipzig 1781. u. f. J. 8.

Deſſen chemiſche Annalen. Helmſt. und Leipzig 1784. u. f. J. 8.

Syſtematiſches Verzeichniſs aller derjenigen Schriften, welche die Naturgeſchichte betreffen. Halle 1784. 8.

Lempe (I. F.) Magazin für die Bergbaukunde. Dresden 1785. u. f. J. 8.

Magazin für die Naturkunde Helvetiens, v. D. *Höpfner*. Bern 1787. u. f. J. 8.

Bergmänniſches Journal. Freyberg 1788. u. f. J. 8.

Hermbſtädt (S. F.) Bibliothek der neueſten phyſiſch-chemiſchen, metallurgiſchen, technologiſchen und pharmaceutiſchen Literatur. Berlin 1788. u. f. J. gr. 8.

Böhmer (G. R.) bibliotheca ſcriptorum hiſtoriae naturalis, oeconomiae, aliarumque artium ac ſcientiarum ad illam pertinentium, realis

lis ſyſtematica. p. IV. *Mineralogi.* Vol. I. Lipſ. 1788. Vol. II. 1789. gr. 8.

Fibig und *Nau* Bibliothek der geſammten Naturgeſchichte. Frankfurt und Mainz 1789. und f. J. 8.

Schall (C. F. W.) Anleitung zur Kenntniſs der beſten Bücher in der Mineralogie. 2te Ausgabe. Weimar 1789. 8.

B.

Mineralogiſche Syſteme.

Agricola (G.) de natura Foſſilium, libr. X. ſammt ſeinen übrigen Werken, Baſil. 1557. in Fol.

Caeſalpin (A.) de re metallica. Romae 1596. 4.

Aldrovand, muſeum metallicum in libros IV. diſtributum — Bonon. 1648. Fol.

Johnſton (J.) notitia regni mineralis, ſive catalogus ſubterraneorum cum praecipuis differentiis. Lipſiae 1661. 12.

Becker (J. J.) phyſicae ſubterraneae L. I. II. Francof. 1680. 8.

Hiaerne (U.) kort Anledning til ätskillige Malm och Bergarters, Mineraliers etc. efterſpörjande och angifvande. Stockh. 1664. 8.

Koenig (Em.) regnum minerale phyſice, medice, anatomice, chemice — — inveſtigatum, perſcrutatum, erutum — Baſileae 1686. 4.

Ejusdem regnum minerale, generale et ſpeciale. Baſileae 1703. 4.

Woodward (J.) Foſſils of all Kind digeſted into a Method ſuitable to their mutual Relation and Affinity. London 1728. 8.

Promel,

Promel, Magn. von, Inledning til nödig Kundſkap om Bergarter, Mineralier, Metaller, ſamt Foſſilier. Stockh. 1730. 8.

Linné (C.) ſyſtema naturae ſive tria regna. Ed. I. Lugd. B. 1735. Fol.

Dezalier d'Argenville l'hiſtoire naturelle eclaircie dans deux de ſes Parties principales, la Lithologie et la Conchyliologie, dont l'une traite les pierres — — à Par. 1742. 8.

Henckel (I. F.) in mineralogia redivivus. Dresdae 1747. 8.

Waller (I. G.) Mineral Ricket indelt och beſkrifvit. Stockh. 1747. 8.

Hill (J.) the Hiſtory of Foſſils, containing the hiſtory of metalls and gems of foſſils buried in the Earth at the deluge, and ſince petrified or later petrefactions and all that concerns the Hiſtory of Foſſils. London 1748. Fol.

Die deutſche Ueberſetzung von *Weſtfeld*. Gotha 1766. 4.

Waller Mineralogie, überſetzt von I. D. *Denſo*. Berlin 1750. 8.

G. *Waller* Mineralogie, ou deſcription générale des ſubſtances du Regne mineral, Ouvrage traduit de l'Allemand — Paris 1753. 8.

Dezalier d'Argenville l'Hiſtoire naturelle éclaircie dans une de ſes parties principales, l'Oryctographie, qui traite des terres, des pierres, des metaux, des mineraux et autres foſſiles. Ed. II. à Par. 1755. 4.

Wol-

Woltersdorf (J. L.) systema minerale, in quo regni mineralis producta omnia systematice per classes, ordines, genera et species proponuntur. Berlin 1748. 4.

Cartheuser (F. A.) elementa mineralogiae, systematice disposita. Francof. ad Viadr. 1755. 8.

Mendez da Costa (E.) natural History of Fossils. London 1757. 4.

v. *Justi* (I. H. G.) Grundriss des gesammten Mineralreichs. Göttingen 1757. 8.

Lehmann (J. G.) kurzer Entwurf einer Mineralogie zum Gebrauch der Vorlesungen. Berlin 1758. 2te Aufl. 1760. 3te Aufl. 1769. Nürnberg. 8.

Axel von *Cronstedt* Förfök til Mineralogie eller Mineral-rikets Upstälning. Stockh. 1758. 8.

Desselben Versuch einer neuen Mineralogie, aus dem Schwedischen übersetzt von *Wiedeman*. Koppenhagen 1760. 8.

Klein (I. Th.) ulterior lucubratio subterranea de terris et mineralibus. Petropoli 1760. 4.

Vogel (R. A.) practisches Mineralsystem. Leipz. 1762 .8.

de *Bomare* (M. V.) mineralogie, ou nouvelle exposition du regne mineral. Paris 1762. 8.

Dictionaire universel des Fossiles propres et des Fossiles accidentels, contenant une description des Terres, des Sables cet. Par. M. E. *Bertrand*. à la Haye. 1763. 8.

Baumer (I. W.) Naturgeschichte des Mineralreichs. Gotha 1763 8.

Waller

Waller (I. G.) Mineralogie v. I. D. *Denſo.* Berl. 1763. 8.

Regnum minerale ex ſyſtemate Vogelii. Berol. 1765. 8.

Recueil de divers Traités ſur l' Hiſtoire naturelle de la Terre et des Foſſiles. Par M. E. *Bertrand.* à Avignon 1766. 4.

An introduction to Mineralogy by I. R. *Forſter.* London 1768. 8.

Lehmann Entwurf einer Mineralogie Frankf. und Leipzig 1769. 8.

Scopoli (I. A.) Einleitung zur Kenntniſs und Gebrauch der Foſſilien. Riga und Mietau 1769. 8.

Cronſtedt Verſuch einer neuen Mineralogie, vermehrt durch *Brünnich.* Kop. u. Leipz. 1770. 8.

An Eſſay towards a Syſtem of Mineralogy by *Cronſtedt*, translated from the Original by *Engeſtröm.* London 1770. 8.

Peithner erſte Gründe der Bergwerks-wiſſenſchaft. Prag 1770. 8.

Theophraſt von den Steinen, aus dem Griechiſchen überſetzt von *Hill* und aus dem Engliſchen von *Baumgärtner.* Nürnberg 1770. 8.

Linné ſyſtem. naturae; Ed. 13. Vind. 1770. 8.

Eſſay d' une nouvelle mineralogie traduit du Suedois et de l' Allemand de Mr. *Wedmann*, par Mr. *Dreux.* à Paris 1771. 8.

Bucquet, introduction à l' étude des corps, naturels tirés du regne mineral. Paris Vol. I. 1771. Vol. II. 1772. 8.

Sco-

Scopoli (I. A.) principia mineralogiae systematicae et practicae. Pragae 1772. 8.

Lithophylacium Bornianum. Pragae 1772. 4.

Sage elemens de Mineralogie docimastique. Paris 1772. 8.

Waller (I. G.) systema mineralogicum. Holm. 1772. 8.

Anfangsgründe der Mineralogie nach den Grundsätzen der Probierkunst. Aus dem Französischen des Herrn *Sage*, mit einigen Anmerkungen vermehrt von N. G. *Leske.* Leipzig. 1775. 8.

Scopoli (I. A.) Anfangsgründe der Mineralogie übersetzt v. D. *Meidinger.* Prag 1775. 8.

Historische Mineralogie oder Beschreibung der Mineralien und Anzeigung der Oerter, wo sie gefunden werden. Breslau u. Leipzig 1775. 8.

Vogel (R. A.) practisches Mineralsystem. Leipzig, zweyte Ausgabe 1776. 8.

Lapides in ordinem systematicum digesti. Autore N. de *Stengel.* Heidelbergae 1777. 8.

Systema mineralogicum a I. G. *Wallerio.* Vind. 1778. 8.

Sage Elemens de Mineralogie docimastique ed. II. à Paris 1779. 8.

Axel von *Cronstedt* Versuch einer Mineralogie, aus dem Schwedischen übersetzt von A. G. *Werner.* Leipzig 1780. 8.

Gmelin (I. F.) Einleitung in die Mineralogie. Nürnberg 1780. 8.

Waller

Waller (I. G.) Mineralſyſtem in einem Auszug gebracht und mit äuſſern Beſchreibungen vermehrt v. *Hebenſtreit*, herausgegeben von N. G. *Leske.* Berlin 1781. u. 1783. 8.

Gerhard C. A. Verſuch einer Geſchichte des Mineralreichs. Berlin 1781. 8.

Lenz (I. G.) Tabellen über das geſamte Steinreich. Jena 1781. 4.

Brünnich Mineralogie, aus dem Däniſchen überſetzt, mit Zuſätzen des Verfaſſers und einer Anzeige der bisher bekannten ruſſiſchen Mineralien v. I. G. *Georgi.* Petersburg und Leipzig 1781. 8.

v. *Veltheim* Grundriſs einer Mineralogie. Braunſchweig 1781. Fol.

Torberni *Bergmann* ſciagraphia regni mineralis — Lipſiae 1782. 8.

Hiſtoire naturelle des mineraux, par M. le Comte de *Buffon.* à Paris 1783. 4.

Des Herrn Grafen von *Büffon* Naturgeſchichte des Mineralreichs. Eine freye, mit einigen Zuſätzen vermehrte, Ueberſetzung von E. E. *Wünſch.* Frankf. u. Leipz. 1784. 8.

Kirwan (R.) elements of mineralogy. London 1784. 8.

Tableau methodique des mineraux ſuivant leurs differentes natures et avec des caractéres deſtinctifs, apparens ou faciles à reconnoitre (par Mr. *Daubenton*). Paris 1784. 4.

Kirwan Anfangsgründe der Mineralogie, aus dem Engliſchen überſetzt mit Anmerkungen und einer Vorrede von D. L. *Crell.* Berlin und Stettin 1785. 8.

Ger-

Gerhard (C. A.) Grundriss des Mineralsystems. Berlin 1786. 8.

v. *Well* (J. Jak.) methodische Einleitung der mineralogischen Körper. Zum Gebrauch seiner Vorlesungen. Wien 1786. 8.

Cavallo (T.) mineralogische Tafeln, aus dem Englischen übersetzt von (J. R.) *Forster*. Halle 1786. in Fol.

v. *Leyser* mineralogische Tabellen. Halle 1787. in Fol.

Fibig Handbuch der Mineralogie. Mainz und Frankfurt 1787. 8.

Bergmann (T.) Grundriss des Mineralreichs aus dem Lateinischen übersetzt von *Lippert*. Wien 1787. 8.

Elementi di mineralogia analitica e sistematica dell' Ab. *Volta*. In Pavia 1787. 8.

Meidinger (Freyhern von) Versuch einer naturgemässen Eintheilung des Mineralreichs für Anfänger. Wien 1787. 8.

An Essay towards a system of Mineralogy. By *Axel Fred. Cronstedt*; transl from the Original swedish, with Annotations and an additional Treatise on the Blow-Pipe. By *Gst. v. Engelström* etc. London 1788. 8.

Gmelin (J. F.) Grundriss einer Mineralogie. Göttingen 1790. 8.

Suckow (G. A.) Anfangsgründe der Mineralogie. Leipzig 1790. 8.

Lenz (I. G.) mineralogisches Handbuch, durch weitere Ausführung des Wernerschen Systems. Hildburghausen 1791. 8.

v. *Lehmann* Grundſätze der Mineralogie. Frankfurt 1791. 8.

Magyar Mineralógia avagy az, áſványokról való Tudomany. 1791. (von *Zay Sámuel*) 8.

Karſten (L. G.) tabellariſche Ueberſicht der mineralogiſch einfachen Foſſilien. Berlin 1790. zweyte Auflage. 1792. 8.

Lenz (I. G.) Grundriſs der Mineralogie. Hildburghauſen 1793. 8.

Bekkerheinn und *Kramp* Kriſtallographie des Mineralreichs. Wien 1793. 8.

Emmerling Lehrbuch der Mineralogie. Gieſen 1793. 8.

Lenz (I. G.) Muſtertafeln der bis jetzt bekannten einfachen Mineralien, worauf dieſelben nach ihren Geſtalten und natürlichen Farben abgebildet, und ihre übrigen Verhältniſſe gegeneinander beſtimmt werden. Jena 1794. 8.

Dritter

Dritter Abſchnitt.

Tabellariſche Ueberſicht

der

mineralogiſch einfachen Mineralien,

nebſt beygeſetzten

Schwediſchen, Däniſchen, Engliſchen, Italieniſchen, Ungariſchen, Ruſſiſchen, Griechiſchen, Lateiniſchen und Deutſchen trivialen Namen.

Kl.	G.	Gattung.	Arten	Triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche.	Engliſche.	Franzöſ.
I. Erd- und Steinarten.	I. Z.Gſch. II. D. Gſch. III. Kieſelgeſchlecht.	Zirkon.		Jargon.	Circon.	Circon.	Jargon.	Circone. Jargon.
		Demantſpath.		*Corundum*, in Bombai.			Adamantine Spar.	Poix Adamantine.
		Diamant.		Demant	Demant.	Diamant.	Diamont.	Diamant.
		Chryſoberyll.		Goldberyll. Opaliſirender Chryſolith.	Chryſoberill.	Chryſoberill.	Chryſoberill.	Chryſoberille.
		Hyacinth.		Hiacinth. Feiner Granat.	Hyacinth.	Hyacint.	Hyacinth. of Hyacinthſteen.	Iacinthe. Hyacinthe.
		Chryſolith.		Goldſtein. Gelblichgrüner Topas.	Chryſolith.	Kryſolith.	Chryſolite. Yellowiſh green topaz.	Chryſolite.
		Granat.			Granatſten.	Granat.	Garnet.	Grenat.
			Edler Granat.	Karfunkel. Ungariſcher Rubin.				Noble Grenat.
			Gemeiner Granat.	Grüner Granat. Grüner Eiſenſtein. *Robale* die dunkelrothen und undurchſichtigen.				

Italienis.	Griechische und Lateinische.	Ungarische.	Russische.
Jargone.	Silex Circonius. *Werner.*	Czirkon.	
Pece Adamantino.	Terra Corundi, *Auctor.* Spathum adamantinum. *Wern.*		
Diamante.	Αδαμας. Diamas. Anachites. Gemma pellucidissima, duritie summa, colore aqueo, igne persistens, *Wall.* Gemma nullo colore tincta, *Woltersdorf.* Gemma vera, colore aqueo, *Carth.* Alumen lapidosum pellucidissimum, hyalinum, *Linn.* Quarzum nobile, a *Born.* Silex Adamas, *Wern.*	Gyémánt.	Almas.
Crisoberillo.	Χρυσοβερυλλος. Chrysoberyllus. Choaspites, *Agric.*? Silex Chrysoberyllus, *Wern.*	Arany-Berilt.	Chrisoberill.
Giacintho.	Υαζινθος. Jacinthus. Hyacinthus. Gemma plus minus pellucida, duritie nona, colore ex flavo rubente; Topazius flave rubens, *Waller.* Gemma rubro lutea, *Woltersd.* Nitrum lapidosum quarzosum octocaëdrum purpureo flavum, *Linn.* Granatus Soranus. Gemma vera ex flavo rubente, *Cartheus.* Hyasophyllites. Gemma prismate tetraëdra, pyramide terminato, colore ex luteo rubro, igne liquescens, *Gerh.* Silex Hyacinthus, *Wern.*	Hiaczint.	Giazint.
Grisolito. Crisolito.	Χρυσολιθος. Chrysolithus. Chrysolampis. Beryllus Chitim, *Archel.* Topazius, *Vetr.* Beryllus, *Nonnullor.* Gemma pellucidissima duritie sexta, colore viridi subflavo, in igne fugaci, *Wall.* Gemma viridi lutea, *Woltersd.* Quarzum virens, duritie sexta, a *Born.* Tharsis, *Ebraeor.* Silex Chrysolithus, *Wern.*	Krizolith.	Chrisolit.
Granato.	Granatus. Garamanticus. Carchedonius, *Plin.* Amethystus, *Vetr.* Gemma obscoure rubra, *Woltersd.* Gemma plus minus pellucida, duritie octava, colore obscure rubro, in igne permanente, *Waller.* Gemma vera obscure rubra, *Carth.* Borax tessellatus, solitus, politus, scintillans, *Linn.*	Gránát.	Binissa.
	Silex Granatus, *Werner.*	Uri Gránát, vagy Gyöngy Gránát.	
	Silex Granatus vulgaris.	Közönseges Gránát, vagy Paraszt Gránát.	

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche.	Engliſche.	Franzöſ.
I. Erd- und Steinarten.	III Kieſelgeſchlecht.	Leucit.		Weiſſe veſuviſche Granaten. Weiſsſpath. Schörl granaten. Granat ähnlicher Schörl.				
		Olivin.	Gemeiner Olivin	Chryſolith. Dunkelgrüner Schörl.				Olive.
			Augit.	Olivenblende. Baſaltiſcher Chryſolith. Vulkaniſcher Chryſolith.				
		Rubin.		Almandin. Karſunkel.	Rubin.	Rubin.	Ruby.	Rubis.
			Aechter Rubin.	Rother Diamant. *Lankaratte*, ceyloniſch. *Elinges Chogeppu*, malabariſch.				Veritable. Rubis.
			Saphir.	Sapphir. Orientaliſcher Topas. Sternſtein Orientaliſcher Amethyſt. *Nilem*, malabariſch. *Nile*, cingaliſch.	Saphir.	Safir.	Sapphire.	Saphir.
		Spinell.		Gmel. Rubinſpinell. Ballais. Rubizell. Rubinſpath. Orientaliſcher Amethyſt.	Spinell.	Spinell.	Spinell ruby.	Rubis ſpinel.)
		Topas.		Topazier. Aquamarin. Chryſolith. Braſilianiſcher Rubin. Braſiliſcher Saphir. *Peridott. Bureſjeragen*, malabariſch *Puſperagen*, ceyloniſch.	Topas.	Topas.	Topaz.	Topaſe. Topaze.
		Smaragd.		Schmaragd. Chryſolith. Grüner Schörl. *Zama-*	Smaragd.	Smaragd.	Emerald.	Emeraude.

Italienisch.	Griechische und Lateinische.	Ungarische.	Russische.
Granati bianchi di Napoli.	Basaltes cristallisati, granati formes mobiles in scoria solida, *a Born.* Silex Leucites. *Wern.*	Fejer Granát.	
Crisoliti in grani.	Silex Olivinus, *Werner.*	Olajfény-kö.	
	Silex Augites, *Werner.*	Augit.	
Rubino.	Ἄνθραξ. Anthrax. Pyropus. Apyropus. Carbo. *Isiod.* Carbunculus, *Plin.* Gemma rubina. Gemma pellucidissima duritie secunda, colore rubro, in igne permanente; Rubinus orientalis, *Wall.* Gemma vera, colore rubro. *Carth.* Rubinus octoëdricus, *Gassendi.* Adamas ruber, *Plin.* et *Cronstedt.* Gemma rubicunda, *Woltersd.* Alumen lapidosum pellucidissimum, solidissimum, rubrum, *Linn.* Gemma pyramide duplicata, tetraëdra, colore rubro, in igne permanente, *Gerh.* Silex Rubinus orientalis. Silex Rubinus, *Scopoli* et *Werner.*	Rubint.	Rubin.
Vero Rubino.	Silex Rubinus orientalis.	Karbunkulus.	
Zaffiro, Zaphiro.	Σαμφειρος. Sapphirus, Saphirus. Cyanus, *Plinii?* Gemma caerulea, *Woltersd.* Gemma pellucidissima, duritie tertia, colore caeruleo, igne fugaci; seu gemma sapphirus, *Waller.* a *Born.* Gemma vera, colore caeruleo, *Carth.* Alumen lapidosum pellucidissimum, solidissimum, caeruleum, *Linn.* Gemma pyramide hexaëdra duplicata, colore caeruleo in igne fugaci, *Gerh.* Silex Saphirus, *Scopoli* et *Werner.*	Zafir.	Jachent.
Spinello. Rubino.	Rubinus Spinellus. Rubinus colore rubro subalbo, Spinellus, *Wall.* Gemma rubella, *Woltersd.* Spinellus silex, *Werner.*	Spinell, Rubint.	Sspinell.
Topazzo.	Τοπαζεος. Τοπαζιον, Topasius. Chrysophis, *Plin.?* Chrysoletus, Chrysolinus. Chrysolithus, *Aut.* Gemma lutea seu fusca, *Woltersd.* Gemma pellucidissima, duritie quarta in igne fugaci, *Wall.* Borax gemma nobilis Topazius, *Linn.* Gemma vera, colore aureo, *Carth.* Silex Topazius, *Werner.*	Topáz.	Topas.
Smeraldo.	Σμαραγδος. Smaragdus. Limoniades, *Plin.* Gemma viridis, *Woltersd.* Gemma pellucidissima, duritie	Smaragd.	Isumrud-

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwedische.	Dänische.	Englische.	Französische.
I. Erd- und Steinarten.	III. Kieselgeschlecht.			rut, arabisch *Tascheh,* persisch.				
		Beryll.	Edler Beryll.	Gemeiner Beryll. Bläulichgrüner Chrysolith. Sibirischer Aquamarinschörl. Aquamarin. Weislichgrünlicher Schörl. Bläulichgrüner Topas.	Beryll.	Beryll.	Beryll.	Beryle.
			Schörlartiger Beryll.	Weisser Stangenschörl. Schörlit. Stangenstein. Weisser Schörl.				Beril schörle.
		Schörl.	Schwarzer Stangenschörl.	Basalt. Basler Taufstein. Kristallinischer Schörl. Säulenschörl; Kreuzstein. Schörlsäulen.	Skiörl. Sköрl.	Skiörl.	Cockle, or Shirl. cristallized Cockle.	Schörl. Shorl. Roche.
			Rother Schörl.	Granat. Spinell.	Röd Skiörl.			Schörl rouge.
			Elektrischer Stangenschörl.	Aschenzieher. Tripp. Aschenstein. Aschenmagnet. Aschentrecker. Aschenblaser. Doppelt elektrischer Kalchflins. Zeilonischer Magnet. Turmalin. Die *grünen Abänderungen*, Chrysolith, auch Chrysopraser, Saphir. Smaragd. Malabarisch und Ceylonisch *Patje Turemali.*	Turmalin.	Asketräker.	Ashdrawer.	Tourmaline. Tourmale. Tourpeline.
		Thumerstein.		Brauner Stangenschörl. Glasschörl. Violetter Schörl. Steinschörl von Th. m. Schörlgranat. Dauphineer Schörl Rother Schörl. aus Dauphiné. Afterschörl.	Thumerstein.	Thumersteen.		Schörl violet du Dauphiné. Schörl feuilleté grisâtre.

Italien	Griechische und Lateinische.	Ungarische.	Russische.
	quinta, colore viridi in igne permanente, *Wall.* Gemma vera, colore viridi, *Carth.* Gemma Neroniana, Domitiana? Borax lapid. prism. pellucidiss. pyramidibus truncatis, viridis, *Linn.* Gemma crystallis prismaticis hexaëdris truncatis, *Gerh.* Silex Smaragdus, *Werner.*		
Berillo.	Βηρυλλος. Beryllus. Basaltes hexaëdrus, a *Born.* Silex Beryllus, *Wern.*	Berilt. Igaz Berilt.	Berill.
Berillo scorl.	Silex Beryllus scorlaceus, *Wern.*	Fattyu Berilt.	
Scorlo.	Scorlus. Basaltes. Schoerlus. Lapis corneus crystallisatus, *Wall.* Borax lapid columnaris, stannum crystallis columnaribus nigris, *Linn.* Schirla columnaris, *Brünnich.* Basaltes martialis niger a *Born?* Smectis crystallisatus, *Carth.* Silex scorlus niger, *Werner.*	Fattyu Granát.	
Scorlo rosso.	Silex scorlus ruber.	Veres Fattyu Gránát.	
Turmalino.	Turmalinus. Lapis theamedes, *Plin.* Lapis electricus. Turmalina. Zeolithes Turmalinus, *Wall.* Borax diaphanus subopacus, purpureus, maxime electricus, *Linn.* Zeolithes vitreus electricus. a *Born.* Silex scorlus electricus. *Werner.*	Turmalin.	
	Lapis Thumensis. Silex Thumensis. *Werner.*	Tumiai Kö.	

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwediſche.	Däuiſche.	Engliſche.	Franzöſiſche
II. Erd- und Steinarten.	III. Kieſelarten.	Quarz.	Amethyſt.	Violetter Achat. Violetter Bergcryſtall. Bergblume. Malabariſch und Cingaliſch *Scuandi.*	Amethyſt.	Amethyſt.	Amethyſte.	Schörl transparent, lenticulaire. Pierre de Thum. Amethyſte. Criſtal violet. Pierre d'Evêque.
			Bergcryſtall.	Cryſtall. Waſſercryſtall. Waſſerſaphir. Weiſſer Saphir. Bergglas. Demant. Böhmiſcher Stein. Cryſtallkieſel. Rheinkieſel. Kaiſtein. Rheindiamant. Zabeltitzer Stein. Zwergnagel. Kirchel. Strahlen. *Z pter Cryſtall*, wenn zwey Bergcryſtallen mit ihren Endflächen an einander gewachſen ſind. *Witte Palingu*, malabariſch, *Sudu Palind*, ceyloniſch. *Rauchtopas*, wenn er braun gefärbt iſt; malabariſch, wie auch ceyloniſch *Tillia Palingu*. *Citrin*, wenn er gelb tingirt iſt; malabariſch, *Manjel Palingu*, cingaliſch, *Kaha Patingu.*	Bergcryſtaller. Bömiſk ſten.	Biergkryſtal.	Criſtal. Rock-Criſtal.	Criſtall de roche.
			Roſenrother Quarz.	Schaaliger Quarz.	Roſenfärgad Qwarts.			Quarz de Roſe.
			Gemeiner Quarz.		Allmän Qwarts		Common Quartz.	Commune Quarz. vulgaire.
			Praſen.	Praſem. Praſer. Smaragdmutter. Smaragdpraſen.	Praſen. Praſer.	Praſen.	Praſe.	Praſe.

Italienische	Griechische und Lateinische.	Ungarische.	Russische.
Ametista.	Ἀμέθυστος Amethystus. Gemma Veneris, *Plin.* et *Agric.* Paederos. Antheros. *Jonst.* Hyacinthus, *Vetr*? Gemma pellucidissima, duritie septima, colore violaceo in igne liquescens, *Wall.* Gemma purpurea, *Woltersd.* Gemma vera, colore violaceo aut. purpureo, *Carth.* Nitrum lapidosum quarzosum violaceum, *Linn.* Quarzum violaceum duritie septima, a *Born.* Gemma pyramide hexaëdra simplici, colore violaceo in igne fugaci, *Gerhard.* Silex quarzum Amethystus. *Werner.*	Amethiszt, vagy Bánya virág.	Ametist.
Cristallo.	Κρύσταλλος. Crystallus montana. Crystallus hexagona. Crystallus in acumen utrinque desinens, *Hill.* Crystallus Iris, *Plin.* Lapis Diconis, *Mercat.* Crystallus quae glaciem refert montanam, *Boodt.* Crystallus, utrinque acuta, *Velsch.* Crystallus montana utrinque acuminata, *Wall.* Quarzum cryst. montana, a *Born.* Quarzum album atque aquum, *Carth.* Crystallus figura divari, utrinque in apicem terminata, *Worm.* Nitrum Crystallus montana, *Linn.* et *Medicor.* Silex Quarzum Crystallus, *Wern.*	Kristály.	Garnoichrustal.
Quarzo rosino.	Silex Quarzum vulgare, *Werner.*	Rozsa Szinii Kvártz.	
Quarzo volgare.	Silex Quarzum vulgare, *Werner.*	Kwártz vagy Béka Só.	Kwarz
Prasio.	Πράσιτις. Prasius, Prasitis, Jaspis venosus. Leucochlorus. Achates pellucidus, nebulosus, viridescens, seu	Práz.	Praser.

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche.	Engliſche.	Franzöſiſche
I. Erd- und Steinarten.	III Kieſelgeſchlecht.	Hornſtein.	Splittriger Hornſtein. Muſchlicher Hornſtein.	Bergkieſel. Horn. Horngeſtein. Felskieſel.	Hälleflinta,	Hornſteen. Fuldflint.	Chert.	Pierre de Corne.
		Feuerſtein.		Flintſtein. Büchſenſtein. Gemeiner Hornſtein. Gemeiner Kieſel.	Flinta. Böſsflinta.	Kride-Flint.	Flint. Common flint.	Pierre à Fuſil. Pierre á feu.
		Chalcedon.	Gemeiner. Chalcedon.	Chalcedonier. Orientaliſcher Achat. Kieſelachat. Carchedonier. Milchweiſſer Opal. Achat. *Mokkaſteine*, *Dendrachate* ſind Chalcedone mit rothen oder braunen baumähnlichen Zeichnungen. *Onyx* v. Ὄνυξ, unguis, Chalcedon mit geraden oder kreisförmigen Streifen von andern Farben. Die erſteren werden auch *Memphiten* oder *Cameus* genennt, und die letztern *Sardonyx*. *Kachalong*, ein weiſſer, halbzerwitteter undurchſichtiger Chalcedon, der oft die Quarzcryſtallen überzieht, im Waſſer bisweilen ſeine Durchſichtigkeit wieder bekommt, und mit ihr	Calcedon.	Kalcedon.	Chalcedony or white Agate. Cachalong.	Chalcédoine. Caſſidoine. Carcédoine. Chalcédoine. Memphite ou Camée.

Italieniſche.	Griechiſche und Lateiniſche.	Ungariſche.	Ruſſiſche.
	Achates Praſius, ſeu Chryſolithus colore viridi, porrino, *Wall.* Baſaltes ſpatoſus colore viridi eminentiori, *Cronſt.* Quarzum Praſius, a *Born.* Achates vireſcens, *Linn.* Silex quarzum Praſius, *Wern.*		
Pietra cornea.	Achates petroſilex, ſeu ſilex rupeſtris, cortice lacteo ſubdiaphanus, *Linn.* Petroſilex corneus, *Gerh.* Lapis coreus. Petroſilex Jaſpideus, *Baum.* Petroſilex ſquammoſus et aequabilis, *Wall.* Silex opacus vulgaris, *Carth.* Silex marmoreus rupeſtris. Silex pſeudo-Achates. Petroſilex ſemipellucidus, intrinſece compactior mollior, *Wall.* Silex opacus, vulgaris, textura ſolida angulosa. Silex opacus, vulgaris, textura conchoidea.	Kö-ſzikla kova, vagy Szarukö.	Kremen.
Pietra focaja.	Πυρομαχος. Pyromachus. Saxum cornutum, *Encel.* Silex ignarius, Silex opacus, *Carth. Baum.* Silex opacus fractura nitens, cretaceus, durus, ſeu ſilex corneus intrinſece aequabilis, duriſſimus, pyromachus, ſeu ſilex opacus, gregarius, textura et facie cornea, *Wall.* Corneus opacus rudis, colore ingrato, *Woltersd.* Pyrita ſiliceus. Silex cretaceus, *Brünnich.* Silex pyromachus, ſeu ſilex vagus, cortice cretaceo, fragmentis opacis laevibus, ſeu ſilex cretaceus vagus. Corneus ſclopetarius, *Vog.* Silex achates corneus, *Scopoli.*	Tüz-kö.	Kremen.
Calcedonio.	Χαλκηδωνιος. Chalcedonius. Carcedonius. Onyx candida, pellucida. Caſſidonia. Caſſidonium. Corneus lacteo caeruleus, *Woltersd.* Silex ſubdiaphanus nebuloſo-griſeus, *Carth.* Achates vix pellucida, nebuloſa, colore griſea mixta, *Wall.* Silex vagus ſubdiaphanus, cornei coloris concentrice varius, ſeu ſilex vagus ſtratis diverſicoloribus, *Linn.* Silex Chalcedonius vulgaris, *Wern.* Silex achates Chalcedonius, *Scopoli.* Candida onyx.	Kàlcedon. Közön ſéges Kálcedon.	Chalzedon.
	Memphites.		

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche.	Engliſche.	Franzöſiſche.
I. Erd- und Steinarten.	III. Kieſelgeſchlecht.			zugleich eine blaue oder braunrothe Farbe				
			Carneol.	Rother Achat. *Berylli Scheuchz. Woodward. Scopoli.* Beryllcarneol. Sarder von σαρξ. Iſt der Carneol blaſs, weiſslich, und wie mit Blutflecken beſprengt: *St. Stephansſtein.*	Carneol. Cornalin.	Carneol. Kornalin.	Carnelian ſtone.	Carnaline. Carnéole.
			Holzſtein.	Verſteintes Holz. Holzflint.	Stenwandladt, petrificeradt triä.			Bois petrifiés.
		Heliotrop.		Sonnenwende. Jaſpis. Blutſtein, Grüner Jaſpis. Morgenländiſcher Jaſpis. Grünlich oder bläulich geſprengter Jaſpis.	Heliotrop.	Heliotrop.	Heliotrope or bloodſtone.	Heliotrope. Jaſpefleuri verdâtre, ou bleuâtre, ou Jaſpe Heliotrope.
		Chryſopras.		Schleſiſcher Praſer. Goldpraſer.	Chryſopras.	Chryſopras.	Chryſopraſe.	Chryſopraſe.
		Kieſelſchiefer.	Gemeiner Kieſelſchiefer.	Hornſteinſchiefer. Hornflint. Hornſchiefer. Schiefriger Hornſtein. Schwarzer Jaſpis. Schwarzer Achat.				
			Lydiſcher Stein.	Probierſtein. Probierſteinſchiefer. Schwarzer Kieſel.	Proberſten. Olieſten.	Probeerſteen.	Tuchſtone. Blackwhetſtone.	Pierre de Lydie. de touche.
		Obſidian.		Luxſaphir. Lavaglas. Isländiſcher Achat. Glasachat. *Rabenſtein* in Ungarn. *Rafetinnü* in Ilsand. Marmor. Glasartige Lava.	Islands Agat.		Iceland. Agat.	Pierre obſidienne. Agate d' Islande.
		Katzenauge.		Katzenſaphir. Belsauge. Weiſſer Augen-	Kattöga		Cat's-eye.	Oeil de chat.

Italienische.	Griechische und Lateinische.	Ungarische.	Russische.
Cornalina. Corniola.	Corneolus. Carneolus. Cornalia. Cactonites. Σαρδιον. *Theoph.* Sardion. Sardium. Sardum. Sarda *Plin.* Sardius. Sardus. Sardium. Sardius Lapis, *Woltersd.* Achates fere pellucida colore rubescente, *Wall* Silex subdiaphanus ruber, Beryllus *Carth.* Silex vagus diaphanus unicolor ruber, *Linn.* Silex Chalcedonius Carneolus, *Werner.* Silex Achates Carneolus, *Cronst.* *Scopoli.* Stigmites. Lapis St. Stephani, *Vetr.*	Karneol.	Sserdolik.
Legno petrificato.	Λιθοξυλον. Lithoxylon. Lithodendron. Lignum petrificatum. Petrificata vegetabilia arborum, *Wall.* Silex lithoxylon, *Wern.* Phytolithus trunci, *Linn.* Phytolithus ligni s. trunci arborum, *Carth.*	Kövé vált fa.	Okamenelii derewa.
Heliotropio.	Ηλιοτροπίον, Heliotropius, Heliotropium, Lapis sanguinarius. Jaspis orientalis. Lapis caeruleus. Jaspis variegata, obscure viridis, punctulis intense rubris, seu Jaspis Heliotropius, *Wall.* Silex Heliotropius, *Wern.*	Heliotrop, vagy Szent Istwany. Verekö, vagy Katangkö.	Geliotrop.
Crisoprasio.	Χρυσοπρασιτης. Chrysoprasitis. Chrysoprasius. Chrysoprasus. Chrysopteron, *Boodt.* Chrysolithus colore viridi flavescente, *Wall.* Prasius particulis indistincte sitis. *Gerh.* Achates pellucida, nebulosa, viridescens, *Wall.* Silex Chrysoprasius, *Wern.* Silex schistosus vulgaris, *Wern.*	Krizopraz. Követses Pala-kö.	Chrysoprass.
Pietra di Paragone	Λιθος ηλυδη, Χρησιτης. Λιθος ηρακλεια. Lapis lydius. *Baum.* Corneus niger. Schistus niger. durus, subtilis, *Woltersd.* Schistus novacula, *Linn.* Silex schistosus lydius, *Wern.* Fissilis solidus mollior, lamellis crassioribus, *Wall.*	Probakö.	
Agata d' Islanda.	Οψιανος. Obsidianus, *Plin.* Pumex vitreus, *Linn.* Vitrum fossile. Achates Islandicus. Scoria Vulcanorum vitrea, *Vetr.* et *multor. recent.*	Vilagós Zafir. Islandiai Akhát. Üveg Láva.	Obsidiano.
Girasole.	Υαλοειδης. *Teophr.?* Asteria, *Plin.?* Pseudo-opalus, *Cardani.* Achatinus-astrobolos, *Mercati.* Lapis ele-	Matska szeme kö.	

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche.	Engliſche.	Franzöſiſche.
I. Erd- und Steinarten.	III. Kieſelgeſchlecht.			ſtein. Sonnenauge. Elementſtein. Katzenaugen Opal. Veränderlicher Opal. Sonnenſtein. Pſeudopal. *Mitrax* in Perſien, *Wirodi* malabariſch und cingaliſch. *Gunuhe* türkiſch.				Chatoyante. Pierre de ſoleil.
		Prehnit.		Kapſcher Cryſolith, Smaragd, Praſen, Chryſopras. Grüner Feldſpath. Apfelgrüner Quarz. Thonigter Schörl. Garbenſchörl. Kieſelartiger Zeolith.	Prehnit.	Prehnit.		Pierre de Prehnit. Schorl en macle.
		Kreuzſtein.		Kreuzcryſtall. Zeolith.				Pierre de croix.
		Laſurſtein.		Aſurſtein. Azur. Blauer Jaſpis. Blauer Zeolith mit Silber und Eiſen.	Lazurſten.	Aſurſteen.	Zeolyte blue.	Pierre d'Azur. Jaſpé bleuatre.
		Zeolith.		Der weiſſe oder hochgelbe Laſurſtein. Faſiger Schwerſpath. Brauſeſtein. Kimenſpath.	Zeolith.	Zeolith.	Zeolithes.	Zeolithe.
			Mehlzeolith.	Erdiger Zeolith.				Zeolithe friable.
			Faſriger Zeolith.					Zeolithe raïé.
			Strahliger Zeolith.					Zeolithe raïonné.
			Blättriger					Zeolithe lamellé.

Italie-nifche.	Griechifche und Lateinifche.	Ungari-fche.	Ruffi-fche.
	mentarius. Lapis mutabilis. Oculus cati. Oculus felis *Latin.* Opalus virefcens radium ex albo inflavefcentem emittens, feu achates plus minus opaca, colores ad lucem diverfimode reflectens. *Wall.* Pfeudopalus opacus, radios ad fuperficiem emittens, flavefcentes et viridefcentes, a *Born.* Opalus pro fitu vario colorem mutans et lucem diverfam reflectens, *Gerh.* Silex Catophtalinos, *Wern.*	Matska fzem.	fchei Glas.
Pietra di Preh nit.	Silex Prehnitus, *Werner.*	Prehnit köwe.	
Cry-ftallo croci-fero.	Silex cruciforme, *Werner.*	Kerefzt kriftaly.	
Lapis Lazu-li.	Lazulus. Lapis Lazuli vel Azuli. Jafpis caerulefcens. Sapphirus, *Vetr.* et *Bood.* Lazuli lapis obfcure, caeruleus, punctulis pyritaceis albis, *Wall.* Lapis ftellatus, *Mefué.* Lapis radiatus, *Mivefp.* Lapis Lazuli colore caeruleo, maculis flavis nitentibus, diftincto gaudens, *Carth.* Cuprum caeruleum compactum polituram admittens, *Woltersd.* Zeolithes caeruleus, argentum et ferrum continens, *Cronft.* Zeolithes caeruleus, a *Born.* Zeolithes lamellis minutisfimis arctiffime junctis, colore caeruleo, *Gerhard.* Silex Lazulus, *Werner.*	Lazurkö.	Lafurewoi kamen
Zeoli-te.	Silex Zeolithus, *Werner.*	Zeolith.	Zeo-lit.
	Silex Zeolithus farinae formis, *Werner.*		
	Silex Zeolithus fibrofus, *Werner.*		
	Silex Zeolithus radiatus, *Werner.*		
	Silex Zeolithus lamellofus, *Werner.*		

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche	Engliſche.	Franzöſiſche.
I. Erd- und Steinarten.	IV. Thongeſchlecht.		Würfelzeolith.					Zeolithe cubique.
		Achat.		Halbdurchſichtiger Kieſel, Flint, Anguſtein. Agtſtein.	Agat.	Agat.	Agate.	Achate.
		Reine Thonerde.		Natürliche Alaunerde. Mondmilch.	Reen-Lera.		Claypure.	Argille pur. Terre argilleuſe pure.
		Porzellanerde.		Feuerbeſtändiger Thon. Porzellanthon. *Kaolin* der Chineſer.	Porcellins-Lera.	Porcellan Leer.	Porcellain Clay.	Argille à porcelaine. Terre à Porcelaine.
		Gemeiner Thon.	Töpferthon.	Unächter Porzellanthon. Töpfererde. Häfnererde. Ziegelerde. Pfeifenthon. Feuerfeſter Thon Tiegelthon. Letten. Fayencethon. Pfeifenerde.	Gement Lera.	Tegl-Leer.	Common Clay.	Argille vulgaire, à potier.
			Verhärteter Thon.	Feſter Thon. Steinthon. Mannichfarbige Thonerde. Fruchtſtein. Gefärbte Thonerde.	Föerſtenad Lera.		Indurated Clay. coloured Clay.	Argille concrete. endurcie.
			Schieferthon.	Kräuterſchiefer. Blumenſtein. Schiefriger Thon.	Kiferlera. Lerſkiffer. Skiefers med vegetabiliſka aftryck.		Argillaceous fiſſile ſtones.	Argille vulgaire ſchisteuſe.
		Jaſpis.		Jaſpis.	Jaſpis.	Jaſpis.	Jaſper.	Jaſpe.
			Egyptenſtein.	Egyptiſcher Achat-Kieſel. Nilſtein. Egypten Jaſpis. Egyptiſcher Kieſel. Nilkieſel. Hämachat Stigmit.	Egyptiſka Flintan.		Egyptian pebbles.	Caillou d' Egypte. Pierre d'Aegypte.

Italienif.	Griechifche und Lateinifche.	Ungarifche.	Ruffifche.
	Silex Zeolithus cubicus, *Werner.*		
Achata.	Αχατης. Corneus diaphanus variegatus, *Woltersd.* Silex fubdiaphanus, zonis, maculis, circulis, figuris varie coloratis, diftinctus. *Carth.* Silex Achates. *Wern.*	Akát.	Agat.
Argilla pura.	Argilla pura. Lac lunae, *Lerch.*	Szüz agyay.	Tfchis taia glina.
Terra porcellana	Argilla fubtilis, nitida, igne in maffam duram, vitream, femidiaphanam aut opacam abiens, *Carth.* Marga porcellana, *Wall. Brünnich.* Argilla apyra, *Linn.* Terra calcarea Chinenfis, *Brown. Valent. Muf.* Argilla porcellanaris, *Wern.*	Portzel. lan föld.	Posftoiannaia W.ogne.
Argilla commune.	Αργιλλος. Argilla vulgaris, communis. Argilla leucargilla, creta figularis, *Agr.* Terra lateritia, *Linn.* Argilla vulgaris plaftica, teftacea, *Waller.* Cimolia alba, *Woodw.* Argilla fiftuftaris, *Brünn.* Argilla aqua in pultem tenacem aequabilem placide liquefcens, *Gerh.*	Agyag.	Gorfchefchnaia glima.
Argilla concreta.	Argilla vitrefcens rudis, *Woltersd.* Argilla glareofa, *Wall.* Argilla vulgaris, cummunis, a *Born.* Argilla vulgaris indurata, *Wern.*	Kopár ogyag vagy Meg-kemenyedett agyag.	Kámeneiuschtfchaia
Argilla lavagna.	Argilla fchiftofa, fiffilis, *Wall.* Argilla vulgaris fchiftofa, *Wern.*	Oszló agyag.	Schifernaia Jafchma.
Diafpro.	Ιασπις, Jafpis.	Jáfpis.	Jafchma.
Pietra Egypţiana.	Silex haemachates feu filex vagus, cortice ochraceo, opacus concentrico-variegatus. *Linn.* Silex niloticus, aegyptiacus, *Wall.* Jafpis obfcure flavus, a *Born.* Achates Aegyptiorum. Silex Aegyptiorum. Argilla Jafpis aegyptiacus, *Wern.* Silex vagus rotundatus,	Egyptom béli kö.	

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwedische.	Dänische.	Englische.	Französische.
I. Erd- und Steinarten.	IV. Thongeschlecht.		Band-Jaspis.	Bänder Jaspis. Dannemora Kiesel. Genanntstein. Bandstein.			Jasper variegated.	Jaspe à bande, en ruban. Fleuri.
			Porzellan-Jaspis.	Tölg. Porzellanstein. Lavendelblauer Jaspis. Gemeiner Jaspis.	Porcelins Jaspis.		Porcellain Jasper.	Jaspe bleuâtre.
			Gemeiner Jaspis.	Felsstein von lebhaften Farben. Einfärbiger Jaspis. Sinopel.	Gemen Jaspis.		Jasper.	Jaspe vulgaire.
		Opal.			Opal.	Opal.	Opal.	Opale.
			Edler.	Elementstein. Firmamentstein. Weese. Waise. Wechse. Orientalischer Opal.	Hwit Opal. Orientalisk-Opal.		Oriental Opal.	Opale noble.
			Gemeiner.		Gemen opal.		Of milkey colour.	Opale vulgaire.
			Halbopal.	Wachsopal. Telkobanierstein. Pechopal.				Semiopale.
			Weltauge.	Veränderlicher Opal.	Föränderlig Opal.	Verdens Øin. Foranderling steen.		Oeil du monde. Changeant.
			Holzopal.					
			Pechstein.	Harzstein. Pechopal. Kolofonienstein. Pechsteinfels.	Pechstein.		Pitschstøne.	Pierre de poix. Polite.

Italieniſche.	Griechiſche und Lateiniſche.	Ungariſche.	Ruſſiſche.
	concentrico - corticoſus, *Muſ. Theſſ.* IV Achates bruneus opacus, venis nigris dendriticis, *Anon.*		
Diaſpro a bande.	Jaſpis variegata, faſciata, *Wall.* Jaſpis faſciis diſtinctus, Jaſpis faſciata, *Carth.* Jaſpis faſciata, *Wall.* Silex polyzonias, ſeu Silex rupeſtris, ſtratis diverſicoloribus. *Linn.* Argilla Jaſpis faſciata, *Wern.*	Tsikos Jaſpis.	Peſstraia krapinnaia Jaſchma.
Diaſpro vetroſo.	Porcellanites, Argilla Jaſpis porcellaneus, *Wern.*	Portzellán Jaſpis.	
Diaſpro vulgare.	Jaſpis unicolor, Jaſpis particulis ſubtiliſſimis unicolor. Jaſpis particulis ſubtiliſſimis ſolida, opaca, variegata, *Wall.* Silex rupeſtris, rudis, opacus, cinereus, ſeu ſilex rupeſtris nudus, opacus, *Linn.* Lapis corneus opacus, *Woltersd.* Argilla Jaſpis vulgaris, *Werner.* Jaſpis particulis indeterminate ſitis. Vulgaris, *Gerh.*	Közönſéges Jáſpis.	Jaſchma.
Opale.	Ωπαλος. Opalus.	Opal.	Opal.
Opale giraſole.	Παιδεϱος. Paederos. *Plin.* Paederota, *Graecorum.* Opalus. Lapis elementarius. Iris. Orphanus, *Albert. M.* Silex ſubdiaphanus lacteus, ſitu mutato colores mutans, *Carth.* Gemma lacteo caerulea, colores omnes mutans, *Woltersd.* Silex Achates opalus, *Scopoli.* Achates fere pellucida, colores ſub refractione et reflexione varians., Achates fere pellucida, colores pro ſitu ſpectatoris mutans, *Waller.* Silex Opalus, ſeu ſilex vagus reflexione et refractione colorem varians, *Linn.* *Gerh.*	Napkeleti Opal. Magyar Opál.	
Opale vulgare.	Argilla opalus vulgaris, *Wern.*	Fattyú Opal.	
	Argilla opalus vilis, *Wern.*	Sárga opal.	
Occhio del mondo.	Ὑδϱοφαντης. Hydrophantes. Oculus mundi. Lapis mutabilis. Achates unguium colore, in aëre opaco, aqua perfuſa pellucens, *Wall.* Opalus fluida inbibendo pellucidus, mutabilis, *Gerh.* Lapis mutabilis, *Calceol.* *Brükmann.* *Boyle.*	Világ ſzeme-kö	Glas ſsweta.
	Argilla opalus lithoxylon, *Wern.*	Szálas opal.	
Pietra picea.	Lapis piceus, Argilla picea, *Wern.* Saxum piceum.	Szurokkö.	

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche.	Engliſche.	Franzöſiſche.
I. Erd- und Steinarten.	IV. Thongeſchlecht	Feldſpath.		Rhomboidalſpath. *Petunſe* der Chineſer.	Fäldſpat.	Feldſpat.	Feldſpar. Rhombic Quartz.	Spath de champs.
			Gemeiner Feldſpath.		Gemen Fäldſpat.			Feldſpath vulgaire.
			Dichter Feldſpath.		Fättfäldſpat			
			Labradorſtein.	Schillerſtein. Schillerquarz. Wandelnder Feldſpath. Schillerſpath.	Flagsſpat, ſom ſkiftar allahanda lags färgor.		Labrador-ſtone	Pierrre de Labrador.
			Mondſtein. Adular.	Ceyloniſcher Opal. Waſſeropal. Fiſchauge. Durchſichtiger Feldſpath.				Pierre de Lune.
		Thonſchiefer.		Thoniger Schiefer. Dachſchiefer. Tafelſchiefer. Würfelſchiefer. Schreibeſchiefer. Layenſtein. Gebirge. Guckukſtein. Fruchtſchiefer. Purpurſchiefer. Blaues Schaalgebirge. Hornſchiefer. Rockenſtein. Wakke. Magerer Schiefer.	Takſkifer. Lerskſkifer. Tafelſkifer. Bordſkifer. Magerſkifer.	Tavles ſkiver.	Argillaceous ſchiſtus. Shale. Hard Bed. Banny Shale Blak Bed.	Ardoiſe argilleuſe. Ardoiſe de Tables. Ardoiſe de Toits.
		Brandſchiefer.		Kohlenſchiefer. Kohlenſtein. Erdharziger Schie-	Fetſkifer.		Bituminous	Ardoiſe groſſiére.

Italie-niſche.	Griechiſche und Lateiniſche.	Ungari-ſche.	Ruſſi-ſche.
Feld-ſpa-tho.	Spathum Saxum, *Agr.* Spathum quarzoſum, *Woltersd.* Spathum campeſtre, ſeu ſpathum fixum opacum rufeſcens ſcintillans, *Linn.* Pedionites, *Scopoli.* Petroſpathum ſcintillans, *Brünnich.* Quarzum ſpathoſum, a *Born.* Spathum durum, lateribus nitidis, ad chalybem ſcintillans, *Wall.* Quarzum rupeſtre, ſpathum referens. Spatum informe durum, ſubdiaphanum, *Carth.*	Szikra követs.	Pole-woi ſchpat.
Feld-ſpatho vulga-re.	Argilla Feldſpathum vulgare, *Wern.*	Közönſé-ges kö-vets.	
	Argilla Feldſpathum ſolidum, denſum, *Wern.*	Tömött Követs.	
Pietra di La-bra-dor.	Silex ſpathum labradorium. Spathum rutilum verſicolor. Feldſpathum obtuſo angulo viſum, verſicolor, *Gerh.* Argilla feldſpathum labradorienſe, *Wern.*	Labrado-ri kö.	Labra-dora-boi ka-men.
Pietra di Lu-na. Adula-ria del S. Gott-ardo.	Υαλοειδης. Hyaloides. Argilla feldſpathum, Adularia, *Pini.* Argilla Feldſpathum lunare, *Wern.* Silex ſpathum lunare —	Holdkö. A'dulár.	
La-vagna.	Folium nigrum. Schiſtus tabularis et atratus, ſeu ſchiſtus ater, ſcriptura alba, ſeu nigro caeruleſcens, clangoſus, ſeu fiſſilis ſubtilior polituram quodammodo admittens, *Wall.* Ardeſia, *Imperati.* Fiſſilis durus rudis, ex nigro caeruleſcens, ſeu fiſſilis durus niger, *Carth.* Schiſtus niger, rudis, tegularis, *Woltersd.* Schiſtus in tabulas duras fractura terrea gaudentes, ſeparabilis, *Gerh.* Lapis fiſſilis niger glaronenſis, *Scheuchz.* Fiſſilis niger duriuſculus. Schiſtus niger menſalis. Marmor nigrum menſarium, *Cardi.* Saxum fiſſile nigrum, *Kentm.* *Wagn.* Argilla ſchiſtus, *Wern.* Schiſtus ſcriptura nivea, ater, impalpabilis, aequalis, fiſſilis, ſeu ſchiſtus ſcriptura cinerea caeruleſcenti-niger tinnitans, ſeu ſchiſtus ſcriptura cinerea, friabilis cinereus, *Linn.*	Agyag pala.	Glina ſchi-fer-naia.
La-vagna	Schiſtus bituminoſus. Carbonarius, *Gerh.* et *Al.* Pinguis fiſſilis, ſine lamellis, niger, quoad particulas tantum	Szén pa-la.	Ugol-noi

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche.	Engliſche.	Franzöſiſche.
I. Erd- und Steinarten.	IV. Thongeſchlecht.			ſer. Dachſtein. Tagkohle. Raum. Rüſch. Fetterſchiefer. Rottenſtamm, Schieferthon.			ſchiſtus. Black coal Slate.	Charbonneuſe.
		Alaun-Erde.		Alaunhaltige Erde.	Alunjard.		Aluminous Earth. Pyritaceous Clay.	Terre alumineuſe.
		Alaunſchiefer.		Alaunhaltiger Schiefer.	Alun Skifer.		Alun Slate.	Ardoiſe alumineuſe, ou Pierre alumineuſe.
			Gemeiner Alaunſchiefer.					Ardoiſe alumineuſe vulgaire.
			Glänzender Alaunſchiefer.					
		Alaunſtein.		Weiſſes Alaunerz. Römiſcher Alaunſtein. Alaunkalchſtein. Alaunhaltiger oder alaunreicher Steinthon. Schwefelhaltiger verhärteter Thon. Die weiſſe Alaunmiener von Tolfa.	Alunſten. Romerſk Alun.	Alunrig ſteenleer.	Rocko-alum. Ali nous limeſtone. Sulphurated Clay.	Pierre calcaire alumineuſe.
		Schwarze Kreide.		Schwarzerſtein. Schwarzer Kreidenſchiefer. Zeichenſchiefer. Erdiger Schreibeſtein.	Swart Krita.	Sort Kride.	Black Chalk.	Crajon noir. Pierre noire.

Itali-en.	Griechiſche und Lateiniſche.	Ungari-ſche.	Ruſſi-ſche.
groſ-ſa.	tum fiſſibilibus conveniens, *Wall.* Fiſſilis carbonarius. Schiſtus in fragmenta labulata textura terrea deſiliens, igne accedente urens, *Gerh.* Schiſtus terreſtris niger carbonarius, *de Coſta.* Ardeſia occurrens carbonaria. Argilla ſchiſto-bituminoſa, *Wern.*		ſchie-fer.
Terra alumi-noſa.	Terra aluminaris. Alumen terra et bitumine mineraliſatum, *Wall.* Alumen terra mixtum, *Carth.* Alumen terra argilloſa bituminoſa mixtum, *Gerh.* Argilla aluminaris bituminoſa, *Wern.*	Timſós Föld. Agyag Föld.	Kwas-ſzowa-ia ſen-tiäc.
Lavag-na alu-mino-ſa.	Schiſtus aluminaris. Lapis atramentarius. Alumen commune, ſchiſti, *Linn.* Alumen ſchiſti. Alumen bituminoſum lapideum, *Woltersd.* Alumen fiſſili mineraliſatum, Fiſſilis aluminaris, *Wall.* Schiſtus aluminoſus, lamelloſus, ater. a *Born.* Alumen fiſſili inhaerens, *Carth.* Argilla martialis et phlogiſta, acido vitrioli imbuta. *Cronſt.* Alumen ſchiſto margeo bituminoſo inhaerens, *Gerh.* Argilla aluminaris ſchiſtoſa, *Werner.* Schiſtus aluminoſus, *Wol ersd.*	Timſó-Pala.	Kwas-ſzo-woi Schi-fer.
	Argilla aluminaris ſchiſtoſa vulgaris. *Werner.*	Közenſé-ges timſó pala.	
	Argilla aluminaris ſchiſtoſa nitida, *Werner.*	Fényes timſó pa-la.	
Pietra calci-noſa alumi-noſa.	Lapis aluminaris. Alumen lapide mineraliſatum. Alumen minerali alio mixtum, *Woltersd.* Calcar aluminaris albus, Alumen lapide calcareo mineraliſatum, *Wall.* Alumen calcareo inhaerens, *Carth.* Alumen marmoris, romanum, *Linn.* Argilla pura, albo acido vitrioli imbuta, a *Born.* Argillae induratae alumen inhaerens, *Gerh.* Argilla aluminaris tolſenſis, *Wern.*	Timſós kö.	
Creda nera.	Schiſtus ſcriptura atra, ater inquinans, *Linn.* Schiſtus niger, friabilis, inquinans, *Woltersd.* Creta nigra, ſeu fiſſilis friabilis, niger, manus inquinans, *Carth.* Fiſſilis mollior, friabilis pictorius, ſchiſtus nigrica, *Wall.* Creta fuliginea, *Worm.* Pſeudo ochra laevis nigreſcens, *Hill.* Ampelitis ſeu pharmacitis terra, *Offic.* *Cronſt.* Argilla nigrica, *Wern.* Lapis atramentarius. Schiſtus aluminoſus cunei formis fiſſuris ſplendentibus, *Anon. min.*	Fekete kréta.	Tſcher noi mel.

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwedische.	Dänische.	Englische.	Französische.
I. Erd- und Steinarten.	IV. Thongeschlecht.	Kohlenblende.		Unverbrennliche Kohle.				Carbon de terre incombustible.
		Wetzschiefer.		Wetzstein. Oelstein.	Wettjesten. Olje-Henar.	Oliesteens Skiver.	Whetstone.	Pierre de rasoir. Pierre à aiguiser.
		Tripel.		Glasursand. Tripelthon. Tripelerde. Rottenstein. Tripelstein.	Trippelera.	Trippelleer.	Tripoli	Terre de Tripoli.
		Glimmer.	Gemeiner Glimmer.	Katzensilber. Katzenmetall. Katzengold. Katzenglimmer. Metallglimmer. Goldglimmer. Silberglimmer. Flimmer. *Cingalisch* Mirinan.	Glimmer. Sklimmer. Glitter. Kattsilfwer.	Glimmer.	Glist-	Argent de chat. Or de chat.
			Russisches Glas.	Frauenglas. Marienglas. Spiegelstein. Glinzerspath. Jungfernglas. Sibirisches Glas. Reiner Glimmer aus parallelen Scheiben. Braunglas. *Jokutzker* in Russland.	Rysoglas. Rysglas.	Marienglas.	Moscovy Glas.	Verre de Moscovie.
		Chlorit.	Erde.	Sammterde.				
			Schiefer.					
			Gemeiner.					
		Hornblende.	Gemeine Hornblende.	Späthiger Hornstein. Schörlblende. dunkelgrüner Schörl. Schörlspath.	Hornblenda. Strahlskimmer.		Hornblende Shirl.	Roche de corne striée.
			Hornblende Schiefer.	Hornschiefer.				

Italieniſche.	Griechiſche und Lateiniſche.	Ungariſche.	Ruſſiſche.
	Carbo fiſſilis incombuſtibilis.	Egjhetet-tenſzén.	
Pietra raſoia.	Coticula. Fiſſilis coticularis. Cos ſalivaris aut Cos olearia. Schiſtus coticula, ſeu fiſſilis, ſolidus, mollior, lamellis craſſioribus, *Wall.* Fiſſilis coticularis, aut coticula, *Carth.* Lapis olearius, aquarius, ſalivarius, molaris. Argilla coticula, *Werner.*	Fén kö.	Krupnoi ſchifer. Tolſtoiſchifer.
Tripoli.	Terra tripolitana. Terra tripela, *Agr.* Glarea indurata cohaerens aſpera, *Wall.* Argilla ſubtilis, macra, uſibus mechanicis aut politoriis inſerviens, *Woltersd.* Triplea, *Mercat.* et *Carth.* Argilla tripolitana, *Linn.* a *Born.* *Werner.*	Tripoli ſiföld, vagy paller föld.	Trepel.
Mica	Mica. Splendor, *Vetr.* Mica laminoſa, ſquammoſa, argentata, aurata, *Linn.* Aurum felium. Argentum felium. Argyrites, *Kundm.* Mica metallica, *Gerh.* Vitrum ſterile aureum, *Waltersd.* Mica aurea, alba, mas, chryſoda. Argilla mica, *Werner.* Mica lamellis parvis opacis, rigidis, diſperſis, indeterminatis, *Carth.* Mica ſquamulis rigidis inordinate mixtis, *Wall.*	Matskaſz ezüſt, vagy arany.	Glimmer, Koſchet ſchie ſoloto.
Vetro di Moſcovia.	Argyrolithos. Vitrum moſcoviticum, rhutenicum, ruſſicum. Lapis glacialis, Mariae. Mica membranacea pellucidiſſima, flexilis, alba, *Wall.* Mica membranacea pellucidiſſima fiſſilis, flexilis, pellucida, hyalina, *Linn.* Mica fiſſilis membranis diaphanis, latis tenuiſſimis flexibilibus, *Carth.* Argilla vitrum moſcoviticum. Mica ruthenica, *Scopoli.* Glacies Mariae.	Oroſz Üveg.	Ssliuda.
	Argilla chlorites terrae formis, *Wern.*	Bárſony föld.	
	Argilla chlorites ſchiſtoſus. *Wern.*	Föld pala.	
	Argilla chlorites vulgaris. *Wern.*	Közönſéges barſony föld.	
Blenda.	Hornblenda. Corneus ſpathoſus. Mica decuſata, *Linn.* Spathum baſalticum. Mica lamellis ſtriatis, *Carth.* Baſaltes micaceus, *Scopoli.* Mica ſtriata, *Wall.* Baſaltes ſpathoſus, a *Born.* Argilla Hornblenda vulgaris, *Werner.*	Tsillogokö, vagy Szaru ſeny.	
	Argilla Hornblenda ſchiſtoſa, *Werner.* Corneus fiſſilis durior, *Wall.* Saxum grandaevum, *Linn.*	Szaruſény pala.	

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwedische.	Dänische.	Englische.	Französische.
I. Erd- und Steinarten.	IV. Thongeschlecht.		Labradorische Hornblende.	Schillerspath. Harzer Messing Labrador.				
			Basaltische Hornblende.	Basaltblende. Schörl.				
		Wacke.			Hällesten, Hälleart.			
		Basalt.		Aethiopischer Stein. Streichstein. Probierstein. Stolpischer Stein. Stein von Stolp. Schwarzer Marmor. Eisenmarmor. Pfeilstein. Säulenstein. Beilstein. Pfeilstein. Unkelstein. Schwarzstein. Flösram. Eisensteinflötz. Butterfässer.	Basalt.		Basaltes.	Basalte.
		Lava.			Lava.	Lave.	Lava.	Lave.
		Bimsstein.		Bims. Pimsstein.	Pinsten.		Pumice stone.	Pierre ponce.
		Grüne Erde.		Grüne Kreide. Veroneser Kreide.	Grönjord.			Terre de Vérone.
		Steinmark-		Steinmergel. Seifenstein.	Stenmärg. Sjoeskun.		Stone marrow.	Lithomarge.
			Zerreibliches Steinmark.	Talkartige Bergmilch.				Lithomarge friable.

Italie-niſche.	Griechiſche und Lateiniſche.	Ungariſche.	Ruſſiſche.
	Argilla Hornblenda labradorienſis. *Werner.*	Labradori ſzarufény.	
	Argilla Hornblenda baſaltica, *Wern.*	Bazſált Szaruféný.	
	Argilla Wacea, *Wern.*		
Baſalto.	Βασανος, Baſanus lapis. Baſaltes, Baſaltes marmor, *Agr.* Corneus cryſtalliſatus niger, columnaris, *Waller.* Borax Baſaltes, *Linn.* Baſaltes prismaticus, *Scopoli.* Lapis lydius. Argilla baſaltes, *Wern.*	Bazſált.	Scherl
Lava.	Argilla lava, *Werner.*	Láva. Salak kö.	
Pietra pomice.	Κισσηρις. Lapis bibulus, *Virgil.* Lapis Vulcani. Porus igneus. Concretum ignis ope, *Linn.* Amorphus textura fibroſa, poroſus, natans, *Woltersd.* Pumex, *Auctor,* Porus igneus lapidis lithanthracis, *Wall.* Argilla pumex, *Werner.*	Tajték kö.	Pemſa belaia.
Terra verde di Verona.	Argilla Veronenſis, *Wern.*	Zöld agyag.	Weronsſkaia ſemliä.
Litomarga.	Talcum lithomarga, *Linn.* Argilla cruſtacea incarnata, *Wall.* Medulla Saxonum, *Vogel.* Argilla lithomarga, *Wern.* Smectis aquam avide imbibens. *Gerhard.*	Fattyú Tajték.	
	Argilla lithomarga friabilis, *Wern.*	Porto fattyú Tajték.	

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwedische.	Dänische.	Englische.	Französische.
I. Erd- und Steinarten.	IV. Thongeschlecht.		Verhärtetes Steinmark.	Festes Steinmark. Sächsische Wundererde.				Lithomarge petrifiée. Endurcie.
		Bergseife. Gelbe Erde.			Berg säpa. Gul jord.			Savonière. Terre jaune.
	V. Talkgeschlecht.	Speckstein.	Gemeiner Speckstein.	Schmerstein. Giltstein. Seifenstein. Talgstein. Fettstein. Schreibestein. Spanische Kreide. Steatit. Kleberstein. Brianzoner Kreide. Schmersteinartiger Talk.	Spansk Krita. Skräddare Krita.		Scaprock.	Steatite. Pierre de lard. Craie de Briançon.
			Blättriger Speckstein.	Serpentinartiger Nierenstein.				Steatite lamellée.
		Nephrit.		Nierenstein. Greisstein. Schröckstein. Lendenstein. Fasriger Serpentinstein. Fetter Flintz. Nierenhelfer. Amazonenstein. Jade. Bitterstein. Beilstein. Göttlicher Stein des *Potts*.	Njursten.	Nyresteen. Jade.	Hip-stone. Jade.	Pierre nephritique. Jade. Gypse demi-transparent verd.
		Walkererde.		Walkerthon. Seifenthon. Seifenerde. Grober Steinmergel. Schaaliger Thon. Walkermergel Wascherde. Englischer Walkerthon.	Walklera. Walckjord.		Fullers Earth.	Argille à Foulons. Terre à Foulons.
		Meerschaum.		Seeschaum. Türkische Erde. Tatarisches Steinmark. Salzstein mit Kieselerde vermischt. *Kessekil* in der Krimm und Tatarey.	Siöskum.			Ecume de mer.
		Bohl.		Siegelerde. Fetthon. Engl. Erde. Bolus. Steinmark. Steinmergel. Boluserde. Thonigtes Steinmark. Lemnischer Thon. Strie-	Bolus. Fetthon. Jämlera.	Bolarleer.	Iron Clay.	Terre bolaire, ou Bol.

Italie-niſche	Griechiſche und Lateiniſche.	Ungariſche.	Ruſſiſche.
	Argilla lithomarga indurata, *Wern.*	Darabos ſattyú Tajtek.	
Sapo-naria.	Argilla ſaponiformis, *Werner.* Terra ſaponaria. *Aucto.*	Szappan agyag.	
	Argilla ochra, *Wern.*	Sarga agyag.	
Steati-te.	Talcum ſmectis, *Linn.* Lardites. Steatites. Στεατιτης. Smectis opacus mollis albicans, *Woltersd.* Talcum ſubdiaphanum, denſum, albeſcens, lamellis minutiſſimis. Smectis lardites, *Carth.* Argilla indurata, particulis inpalpabilibus ſolida *Cronſt.* Creta hiſpanica. Sartoria. Brianſonia, *Wall.* Smectis argilla, Steatites cretaceus, *Brünnich.* Steatites vulgaris, *Werner.* Grapholites, *Gerhard?*	Szalonna kö.	
	Steatites vireſcens, particulis lamellоſis, a *Born.* Talcum ſteatites lamellaris, *Karſten.*	Plehés ſzalonna-kö.	
Pietra nefritica delle Amazoni.	Λιθος νεφριτικος. Jaſpis, viſu et attactu pinguis, durus, ſeu gypſum viride ſemipellucidum fiſſile. *Wall.* Lapis nephriticus, a *Born.* Talcum nephriticus, *Linn.* Smectis ſubdiaphanus, durus, viridis, *Woltersd.* Talcum nephriticus, *Wern.* Smectis ſubtilis duriusculus viridis, fragmentis ſubfiſſilibus. *Carth.*	Amazon kö, vagy Veſekö.	Potſch kowoi kamen.
Terra di qualchiera.	Κιμωλια *Theoph.* Cimolia. Terra ſeu argilla Fullonum. Talcum ſmectis, ſeu ſmectis ſubtilis, nitida. *Linn.* Argilla ſmectis *Wall.* Argilla tritura nitida, *Gerh.* Argilla ſubtilis, pinguis, in aqua cito liqueſcens, *Woltersd.* Smectis ſubtilis cum acidis non efferveſcens, *Carth.* Talcum fullonum, *Werner* Argilla cruſtacea. Argilla pinguis in bracteas dehiſcens. Marga fullonum. Saponacea. Creta fullonia.	Ruhatiſztitó Föld.	Upotrepliä jemaiä ke waliänyu.
Spuma marina.	Spuma maris, Argilla lithomarga, *Linn.* Talcum lithomarga. Halodes terra ſilicoſa mixtus, *Gerh.* Talcum plaſticum, *Wern.*	Tajték, vagy pipa Tajték.	
Bolo.	Βωλος ἀρμενια. Σφραγιδα λιθος Terra turcica, *Offic.* Terra ſigillata, *Auctor.* Argilla medicis inſerviens, *Woltersd.* Argilla ſubtilis, aqua in maſſam unctuoſam diſſolubilis, *Carth.* Argilla pinguis, Terra lemnia. Argilla bolus, *Linn.* Talcum medicinale, *Wern.*	Lemnuſi Föld.	Girnaia glina.

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche.	Engliſche.	Franzöſiſche.
I. Erd- und Steinarten	V. Talkgeſchlecht.			gauer Erde. Erde aus Maltha. Erde von Conſtantinopel. Das Siegel der Ziege.	Berglera.			
		Serpentinſtein.		Zöblitzer Marmor. Serpentinmarmor. Undurchſichtiger Speckſtein. Rother Hornſtein. Schlangenſtein.	Serpentiner Marmor.	Serpentin.	Serpentine ſtone.	Pierre ſerpentine.
		Talk.			Talk.	Talk.	Talc.	Talc.
			Talk-Erde.	Erdiger Talk. Erdtalk.				Talc terreux. Terre talceuſe.
			Gemeiner Talk.	Bergtalk. Talkſtein. Silbertalk. Weiſſer Talk. Grüner venetianiſcher Talk. Talkglimmer. Katzenſilber.	Venetianiſk Talk.	Venetianſke Talk.	Venetian, White Talc.	Talcite. Talc commun. Talc de Veniſe. Talc vulgaire.
			Verhärteter Talk.	Tipfſtein. Pfannenſtein. Lavetzſtein. Scherbelſtein. Loſer Topfſtein. Mehlpatz. Dählenſtein. Schmerſtein. Der Stein von Como. Zarter Topfſtein. Schlangenſtein. Lebetſtein. Fettſtein. Talkſchiefer.	Telosten. Tälgſten.	Fettſteen.	Pot-ſtone.	Pierre de laire, de Cómo, ou Colubrine.
		Asbeſt.	Bergkork.	Gefilzter Asbeſt. Bergleder. Schiefer-Amianth. Bergfleiſch. Gegrabner Kork. Bergpapier. Blättriger Amianth. Korkartiger Asbeſt. Berghaut.	Bergkork. Bergläder.	Berglaeder. Bergkork.	Mountain Cork. Mountain leather.	Liege foſſile. Liege de montagne. Chair foſſil.

Italie-niſche.	Griechiſche und Lateiniſche.	Ungari-ſche.	Ruſſi-ſche.
Marmo ſerpentino.	Οφιτης. Ophitis, *Vetr.* Smectis opacus, vireſcens, maculis et venis nigris, *Woltersd.* Ollaris ſolidus vireſcens. maculoſus, polituram admittens, ſteatites ſerpentinus. *Wall.* Smectis ſubtilis virideſcens, maculis nigris diſtinctus, *Carth.* Marmor ſerpentinum, zoeblizenſe. Lapis ſerpentinus, á *Born et Vog.* Talcum ſerpentinus, *Linn. Wern.* Argilla indurata ſolida particulis majoribus. *Anon.*	Kigyókö.	Sserpentinoi mramor.
Talco.	Talcum, *Auct.*	Tálk.	Talk.
Terra talcoſa.	Talcum proprium terroſum, *Wern.* Talcum lamellis ſeparatis, terreum, *Gerh.*	Porló tálk.	
Talco volgare.	Talcum viride Venetiae. Talcum molliuſculum friabile vireſcens, *Woltersd.* Mica talcoſa, ſeu mica lamellis flexuoſis friabilibus vireſcenti-albidis diaphanis. *Linn.* Talcum proprium Venetum, *Wern.* Talcites, ſeu talcum lamellis ſubdiaphanis flexilibus albis, *Carth.* Talcum particulis cohaerentibus, in tabulas fere concretis. Talcum vulgare, *Gerh.* Talcum albicans, lamellis ſaepe pellucidis, flexibilibus, *Wall.* Mica ſquammoſa martialis.	Velentzei Tálk.	Bjeloi talk.
Ollare. Pietra di Como.	Lapis comenſis. *Plin. Cardan.* et *Scalig.* Talcum ollaris, *Linn.* Petra columbina. Colubrina. Lapis colubrinus, *Becher.* Smectis opacus, duriuſculus, colore vario, et variegeto, *Woltersd.* Steatites ollaris, *Brün.* Lapis ollaris, lamellaris. Lapis lebetum. Lavezzia. Ollaris mollior, griſeus, pinguis, particulis talcoſo micaceis vix diſtinctis, calcinatione albeſcens, *Wall.* Saxum compoſitum, ſteatite et mica, *Cronſt.* Lapis Jempticus, Helveticus. Smectis micaceus mollis griſeus, *Carth.* Smectis punctulis ſplendentibus, ſeu mica lamellis cohaerentibus, ollaris, *Gerh.* Talcum proprium ollare, *Wern.*	Edeny Tálk.	Ruchloi gorſchelſchnoi kamen.
Carne montana. Sughero foſſile.	Suber montanum, *Brünnich.* Amianthus ſuber. Caro montana et aluta, Asbeſtus ſolidiuſculus, flexilis, fiſſilis, ſeu amianthus corticoſus flexilis membranaceus natans, ſeu amianth. corticoſus fiexilis ſuberoſus, *Linn.* Amianthus fibris flexibilibus inordinate ſe interſecantibus, leviſſimis, ſeu amianthus fibris mollioribus intertextis, in lamellas compactas levis,	Hegybör köirha.	Gornaia korka.

Bayerische Staatsbibliothek München

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche.	Engliſche.	Franzöſiſche.
I. Erd- und Steinarten.	V. Talkgeſchlecht.		Amianth.	Federweiſs. Bergflachs. Erdflachs. Salamander. Felſenblüthe. Cypriſcher Stein. Weicher Asbeſt. Fadenartiger Asbeſt. Bergwolle. Reifer Asbeſt. Berghaar.	Berglin.	Biergbor.	Mountain Flax.	Lin foſſile. Amianthe.
			Gemeiner Asbeſt.	Aehrenſtein. Unreifer Asbeſt.	Omogen Asbeſt.	Asbeſt.	Unripe Asbeſt.	Asbeſte non mur.
			Bergholz.	Holzamianth. Holzigter Asbeſt.		Troe egtige.		Asbeſte ligneux. Amianthe ligneuſe.
		Kyanit.		Violetter Schörl. Blauer Glimmer. Blättriger Beryll. Blauer Schörlſpath. Blauer Schörl. Sapare. Afterſchörl. Himmelblauer blättriger Feldſpath.				Cyanite. Sappare.
		Strahlſtein.	Gemeiner Strahlſtein.	Grüner Strahlſchörl. Strahlſchörl. Eiſenhaltiger Schörl. Aehrenſtein.	Strolſkiörl.		Striaeted Schorl.	Schorl rayonné vulgaire.
			Glasartiger Strahlſtein.	Glaſiger Strahlſtein. Glaſiger Asbeſt. Federweiſs. Glasamianth.	Gallſnas.			Schorl rayonné vitrenx.

Italienische	Griechische und Lateinische.	Ungarische.	Russische.
	seu Amianthus fibris durioribus in lamellas crassas compactis, ponderosus. *Wall.* Asbestus membranaceus, a *Born.* Suber referens, asbestus filamentis intertextis duriusculis, in laminas scissiles coadunatis, *Carth.* Corium montanum. Talcum asbestus suberiformis, *Wern.*		
Ami-anto. fior di pietra.	Αμιαντος. Byssus et linum montanum. Lana montana. Linum creticum. Linum fossile, inexstinguibile, incombustibile. Byssus mineralis. Sarobolia Salamandra lapidea. Carsoides. Bostrichites, a βοστρυξ. Lapis cyprinus, Abysinus, Carystius, Polia, Spartopolia. Alumen plumae. Amianthus asbestus, seu amianthus fibrosus, fibris separabilibus flexibilibus, tenacibus, *Linn.* Asbestus plumosus, *Carth.* Asbestus maturus, *Wall.* Asbestus fibrosus albus, a *Born.* Talcum asbestus amianthus, *Wern.*	Ami-anth. Kölen.	Ami-ant.
Ami-antho imma-turo. Asbe-sto.	Ἀσβεστος. Asbestus immaturus. Asbestus fibrosus, a *Born.* Amianthus fibris rigidis inseparabilibus radientibus, *Gerh.* Amianthus fibris in fasciculos compactis, durissimis, alio lapidum genere mixtis, seu asbestus fibris parallelis durioribus non separabilibus, seu asbestus fibris setosis rigidis immatura, *Wall.* Amianthus radiatus implexus, seu asbestus fibris angulatis, rigidis, opacis, *Linn.* Asbestus filamentis longitudinalibus subdiaphanis, duriusculis, semimembranaceis, *Carth.* Talcum asbestus vulgaris, *Wern.*	Asbest.	
	Pseudo-asbestus, fibris lignosis duris, *Wallersd.* Asbestus, filamentis longitudinalibus, duris, firmiter connexis, nitidis, lignum referens, *Carth.* Asbestus flavo fuscus, qui lignum mentitur, a *Born.* Amianthus lignosus, *Gerh.* Amianthus fibrosus, fibris connatis angulatis, rigidis, opacis, *Linn.* Talcum asbestus lignosus, *Wern.*	Fa Asbest.	
	Talcum Cyanites, *Werner.*	Buza Virágkö.	
	Basaltes fibrosus, *Wall.* Schorlus radiatus actinotus. Basaltes luteo virescens, a *Born.* Talcum actinotus vulgaris, *Wern.*	Sugár Talk.	
	Asbestus rigidus, *Wall.* Asbestus fibrosus ab apice plumosus, a *Born.* Amianthus fragilis, *Linn.* Amianthus fibris parallelis rigidis plumosis, *Gerh.* Talcum actinotus vitriformis, *Wern.*	Üveg sugar Tálk.	

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche.	Engliſche.	Franzöſiſche.
I. Erd- und Steinarten.	V. Talkgeſchlecht.	Tremolit.	Asbeſtartiger Strahlſtein.					
			Gemeiner Tremolit.	Strahl Tremolit.				
			Asbeſtartiger Tremolit.					
			Glaſiger Tremolit.					
	VI. Kalchgeſchlecht. A. Luftſaure Kalchgattungen.	Erdiger Kalch.		Mehlkreide Mineraliſcher Schwamm. Mondmilch. Mehliger Kalch. Bergmehl. Bergzieger. Gur. Lerchenſchwamm.	Mammjölk. Kalkjord. Bleke. Larkeſwamp.	Loskalkjord.	Calcareous Earth Mineral Agaric.	Agaric mineral. Lait de Lune. Pierre de lait. Terre calcaire.
		Kreide.		Weiſſe Kreide. Schreibe Kreide. *Klytu* finniſch Cretiſche Erde.	Krita. Hwithkrita.	Kride.	Krita. Chalk.	Craje blanche.
		Kalchſtein.			Kalkſten.	Kalkſteen.	Limeſtone.	Pierre à chaux.
			Gemeiner oder dichter Kalchſtein.	Marmor, wenn er eine Politur annimmt. Mehlpatz. Grober Kalchſtein. Dach - oder Zechſtein. Rauchwacke. Hornflötz. Flötzkalch. Derber Kalchſtein. *Sikui*, *Sniu*, *Tjikui*, Japaniſch.	Tätkalkſten.		Solid lime - ſtone.	Pierre à chaux compacte.
			Roggenſtein.	Kettonſtein. Oolith. Hammit. Linſenſtein. Mohnſamenſtein Erbſenſtein. Hirſenſtein.	Romſten.	Aegſteen.	Ketton Freeſtone.	Oolithe. Pierre ovaire.

Italieniſche.	Griechiſche und Lateiniſche.	Ungariſche.	Ruſſiſche.
	Talcum actinotus asbeſtiformis. *Wern.*		
	Talcum Tremolitus vulgaris. *Wern.*	Tremolaikö.	
	Talcum Tremolitus asbeſtiformis, *Wern.*		
	Talcum Tremolitus vitriformis, *Wern.*		
Agarico minerale.	Stenomarga, *Agr.* Agaricus mineralis, *Offic.* Creta friabiliſſima, leviſſima non cohaerens, ſeu creta farinacea, ſpongioſa, mollis, *Wall.* Lac lunae, montis. Agaricus ſaxatilis mineralis. Fungus petreus, *Imper.* Medulla, *Kentm.* Calx fixa impalpabilis farinoſa, *Linn.* Morochtus levis pulverulentus, *Carth.* Terra calcarea pura pulverulenta, alba, a *Born.* Creta levis pulverulenta, *Gerh.* Calcareus lactiformis, *Wern.*	Méſzföld.	Lunone malaka.
Creta.	Κιμωλια. Κρητικη γη. Terra cretica, *Agr.* Creta argentaria, *Plin.* Creta calcarea lineas ducens. Creta particulis farinaceis compactis, inquinantibus, *Woltersd.* Calx creta ſubrupeſtris, alba, *Linn.* Terra calcarea ſolida friabilis alba, a *Born.* Creta ſcriptoria, *Gerh.* Creta cohaerens ſolida, *Wall.* Calcareus creta, *Wern.*	Kréta.	Mel.
	Calcareus lapis.		
Marmo.	Μαρμαρος. Marmor, Alabaſtrum. Calcareus ſolidus ſive denſus. Calcareus compactus, marmor ſolubile vagum, particulis impalpabilibus ſolidis, *Linn.* Marmor polituram admittens, *Woltersd.* Calcareus aequabilis, Calcareus ſolidus, particulis impalpabilibus et indiſtinctis *Wall.* Calcareus rudis nitorem non aſſumens, *Carth.* Calcareus marmor denſum vulgare, *Wern.* Marmor fractura terrea anguloſa. *Gerh.* Calcareus vulgaris, *Scopoli.*	Meſzkö. Márványkö.	Iſwesſtmnoi. Kamen
Oolitha piétra ovaria. Ammita.	Oolithi piſcium. Lapides oolithi, ovarii. Ammitae, Hammitas. *Plin.* Marmor hammites, ſeu marmor granis globoſis cruſtatis confertiſſimis, *Linn.* Piſolithus. Orobites. Achyrites. Monorchis. Diorchis. Friorchis.	Ikra-kö-	

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche.	Engliſche.	Franzöſiſche.
I. Erd- und Steinarten.	A. Luftſaure Kalchgattungen.			Kalchtuf. Pfefferſtein. Wickenſtein.				
		Blättriger Kalchſtein.	Körniger Kalchſtein.	Schimmernder Kalchſtein. Schuppenartiger, ſaliniſcher Kalchſtein. Weiſſer Marmor. Kleinflieſichter Kalchſtein. Blauſtein, Marmorartiger Blätterſtein. Pariſcher und Carariſcher Marmor.	Limſteu.	Kornig Kalkſteen	Grained lime-ſtone White marble. Granulated lime-ſtone.	Pierre à chaux Granulée Marbre.
			Kalchſpath.	Spath. Waſſerſtein. Wälzſtein. Würfelſpath. Blättriger Spath Roſenſpath. Spathroſen. Perlmutterſpath. Kanonenſpath. Schweinszähne. Federſpath. Schieferſpath. Haardruſe. Zweckendruſe.	Tärmingeſpath. Kalkſpat.	Spatagtig Kalkſteen. Kalkſpat.	Limes ſpar. Calcareous ſpar.	Spath calcaire.
				Isländiſcher Spath — — Doppelſpath. Isländiſcher Cryſtall.	Dubbelſten.	Kryſtalſpat.	Refracting ſpar.	Cryſtal ſpatique d' Islande.
			Strahliger und faſriger Kalchſtein.	Kalchſinter. Horneis. Steinſinter. Fadenſtein. Tropfſtein. Stalactit. Alabaſter. Sternſpath. Wallſtein. Mehlſtein. Keſſelſtein. Eiſenblüthe. Bergtropfen Rindenſtein. Steinkruſte. Kalchtuf. Sprudelſtein. Beinbruch. Filtrimarmor.	Sinter.	Drypſteen. Fielddrop.	Stalacticalſpar. Stellated ſpar. Drippingſtone.	Stalactite.
			Erbſenſtein.	Steinerne Erbſen. Piſoliten.	Aerterſteen.	Erteſten.	Piſolithe.	Piſolithe.
		Schieferſpath.		Schiefriger Kalchſpath.	Skiferſpat.		Plated-ſpar.	Spath ſchiſteux.

Italien	Griechiſche und Lateiniſche.	Ungariſche.	Ruſſiſche.
	Calcareus marmor denſum oolithus, *Wern.* Marmor globulis pipriticis compoſitum. Piperitis, *Gerh.* Calcareus figuratus, forma globuloſa, *Wall.*		
Marmo ſalino. Verde antico. Palumbino.	Calcareus granularis. Marmor nitidum, rude, *Linn.* Calcareus lapis amorphus rudis dictus, *Woltersd.* Calcareus micans, ſeu calcareus particulis ſpathoſis diſperſis planis irregulariter diſpoſitis, nitentibus, *Wall.* Lapis calcareus particulis granulatis, a *Born. Cronſt.* Calcareus ſcintillans, *Carth.* Phillolithes lamellis amorphis, *Gerh.* Calcareus marmor lamelloſum granulare, *Werner.*	Márvány.	Beloi mramor
Spato calcare.	Spatum calcareum. Spatum ſolubile ſubdiaphanum compactum, ſeu ſpathum ſolubile diaphanum, rhombis confuſis, ſeu ſpathum ſolubile diaphanum, ſiſſile album. *Linn.* Spathum alcalinum, rhomboidale, opacum, ſeu ſpathum particulis diſperſis, rhomboidalibus irregulariter congeſtis. *Wall.* Calcareus marmor lamelloſum ſpathum, *Wern.* Porus induratus, lamellis rhombeis. Rhombeus, *Gerh.* Spathum calcareum, minus pellucidum, particulis non diſtinguilibus, ſeu ſpathum granulatum, particulis minimis granulatis, a *Born.*	Metzkövets.	Schpat
	Spathum cubicum Islandicum. Rhombites, *Agr.* Spathum compactum ſubſiſſile, pellucidum, obiecta duplicans, *Linn.* Spathum dilucidum, obiecta duplicans, *Wall.* Androdamas *Plin? Scheuchz.* Selenites rhomboidalis. Spathum amorphum, pellucidum, *Woltersd.* Cryſtallus islandica. Talcum, *de la Hire.* Spathum calcareum rhombeum diaphanum. *Anon.*	Iſlandiai követs.	
Stalattite.	Stalactites, Stalactitius. Stalacticon. Flos ferri Styriae. Tofus. Ferrum mineraliſatum ramoſum, album —. Calcareus ex aqua generatus, *Carth.* Stalactites calcareus ſeu ſpathum calcareum, fibris capillaribus, ſeu ſpathum calcareum, fibris capillaribus albis longioribus, diſtinctis, concentratis, a *Born.* Porus aqueus ſtillatitius in aere ſubſtillatitio concretus, pendulus, ſeu calcareus figuratus filamentoſus, *Wall.* Stalactites coniformis perforatus, *Anon.* Stiria lapidea. Calcareus marmor ſtalactites *Werner.* Inolithus fibris parallelis, Parallelus ſeu Inolithus fibris e centro communi radiantibus radians, *Gerh.* Stirium diaphanum ſolubile. *Linn.*	Tſepegö kö.	
Siſolitha.	Calcareus marmor piſolithus, *Werner.*	Borſókö.	
Ppato ſchiſtoſo.	Spathum ſchiſtoſnm. Spathum lamellare, *Wall.* Calcareus ſchiſtoſpathoſus, *Werner.*	Meſzpala	

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwedische.	Dänische.	Englische.	Französische.
I. Erd- und Steinarten.	A. Luftsaure Kalchgattungen.	Schaumkalch.		Hoppische Erde Geraische Erde. Talkerde. Schaumerde.	Skummig Kalk.			Chaux manganesée.
		Braunspath.		Spathiger Eisenstein.				Spath perlé.
		Stinkstein.		Saustein. Stinkender Kalchstein. Schweinsstein. Stinkkalchstein. Katzenstein. Bituminöser Kalchstein. Stinkschiefer. Hornflötz.	Orsten.	Stinkende Kalksteen. Svine steen.	Swinestone. Foetid stone.	Pierre puante. Porc. Dysode.
		Mergel.			Mergel.	Mergel.	Marl.	Marne.
			Mergel-Erde.	Mergel von erdiger Consistenz. Asche. Aschengebirg. Mergeltuft Mehlpatz. Mit Thon vermischte Kalcherde.	Mergellera. Krittmergel.	Kride Mergel.	Loose Marl.	Marne terreuse. Marne cretacée. Sabloneuse.
			Verhärteter Mergel.	Steinmergel. Hammerkalch. Zechstein, Kohlenstein. Mergelschiefer. Mergelstein, Dachstein. Kalchschiefer.	Stenmergel. Malkkor. Näkebröd.		Compact Marl.	Marne pierreuse.
			Bituminöser Mergelschiefer.	Metallischer Schiefer. Fischschiefer. Abbruch. Fäule. Oberberg. Nohberg. Lochberg. Kammschaale. Kupferschiefer. Streb, im *Mansfeld*. Fischwüle, in *Ilmenau*, auch Flötzerz, wenn sich zwischen d. Schiefer, Schnüren und Knoten von Kupferglanz zeigen.	Koppar Skifwer.	Kopper skifwer.	Slaty coperore.	Ardoise cuivreuse. Marne bitumineuse. Schiste, ou l' ardoise en forme de rognons.
	B. Phosphors. K. G.	Apatit.	Apatit-Erden.	Phosphorescirende Erde. Weisse Apatit-Erde. Flussspath-Erde. Flussspathartiger Bergkalch.	Flus lera.		Loose flour.	Fluor terreux.
			Fasriger Apatit.					

Italieniſche.	Griechiſche und Lateiniſche.	Ungariſche.	Ruſſiſche.
	Terra Hoppiana. Calcareus terroſus nitidus, *Werner*.		
	Calcareus ſpathum bruneſcens, *Werner*.		
Pietra porcoſa.	Lapis ſuillus. Bitumen marmoreum foetidum, *Linn.* Dyſodes. Saxum ſuillum carpolithus, *Leſſ.* Dyſodes textura varia, *Gerh.* Lapis felinus, *Gron.* Schiſtus fuſco cinereus, lapis ſuillus dictus, *Coſta.* Terra calcarea affrictu vel igne foedita, bitumine referta, *Gerh.* Spathum frictione foeditum, *Wall.* Calcareus ſuillus, *Wern.*	Barnakövets. Szagos követs.	Swinoi kamen.
Marna.	Marga.	Tsapoföld.	Mergel.
Marnu friable.	Marga terraeformis. Marga cretacea inquinans, ſeu marga conſiſtentia terrea, *Gerh.* Marga friabilis cinerea, a *Born.* Calcareus marga friabilis, *Werner.* Argilla marga, *Linn.* Marga argillacea, *Wall.* Marga in aëre deliqueſcens, pinguefaciens, *Wall.*		
Marne pietroſa.	Marga indurata amorpha, *Cronſt.* Marga indurata, ſolida, a *Born.* Marga lapidea, *Brünn.* Calcareus marga indurata. *Werner* Marga indurata continua amorpha, petrefacta. *Gerh.* Marga fiſſilis in tabulas poliendas ſchiſtoſa, *Gerh.* Marmor tenuioribus ſtratis ſeu lamellis compoſitum, ſeu Margodes marmoreus, ſeu Margodes argillaceus et arenarius, ſeu Marga tophacea, *Wall.* Schiſtus margaceus, ſeu marmor particulis ſub impalpabilibus, fiſſile albidum, *Linn.*	Tsapókö.	
	Ardeſia margacea bituminoſa. Minera cupri ſchiſtoſa *Wall.* Cuprum ſchiſtoſum, *Linn.* Marga fiſſilis bitumine reperta, bituminoſa, *Gerh.* Schiſtus cupiferus, *Brünnich,* Calcareus ardeſia margacea, *Wern.*	Rétes réz. Gyánta pala.	
	Calcareus Apatites terraeformis. Calcareus fluor terraeformis, *Wern.*		
	Apatites fibroſus.		

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche.	Engliſche.	Franzöſiſche.
I. Erd - und Seinarten.			Gemeiner Apatit.	Aquamarinfluſs. Chryſolithfluſs Aquamarinſchörl Bläulichgrüner Topas. Beryll. Baſaltamethyſt. Peruaniſchen Smaragd.	Apatit.	Apatit.		Apatite.
	C. Boraxſ. K. G.	Borazit.		KalcherdigerBorax. Würfelſtein. Lüneburger Sedativſpath. Cubiſcher Quarz. Vieleckigter Quarz. Boreaxſpath. Kalchartiger Quarz.	Borazit.	Borazit.		Chaux Boracique. Borate de Chaux. Borate magneſic calcaire.
	D. Fluſsſaure Kalcgattungen.	Fluſs.	Dichter Fluſs.	Quarzigter Fluſsſpath.	Salt-Flag. Tait Fluſs-ſpath.	Quarzagtig.	Solid fluor.	Fluors ſolides.
			Fluſsſpath.	Gemeiner Fluſsſpath. Würfelſpath Blätterſpath. Glasſpath. Bergfluſs. Schmelzbarer Spath. Smaragdfluſs. Amethyſtfluſs. Chryſolithfluſs.	Fluſsſpat. Lysſpat. Fluſsarter.	Fluſsſpat.	Sparry fluor.	Spath fluor. Spath fuſſible. Chaux fluorée. Fluale de Chaux.
	E. Vitrioll. K. G.	Gyps.			Gyps.	Gips.	Gypſum.	Gipſe.
			Gyps-Erde.	Mehlgyps. Weiſſes Nichts. Himmelmehl. Gypsblum. Bergmehl. Erdmehl. Bethlehemitiſche Mondmilch. Guhr.	Himels mjöl.	Gipsmeel.	GypſeousEarth	Terre à plâtre. Gipſe terreux.
			Dichter Gyps.	Himmelsſtein in Oeſtreich. Alabaſter.	Alabaſter.	Alabaſter.	Alabaſter.	Alabâtre.
			Blättriger Gyps.	Gemeiner Gyps. Blättergyps Schiefergyps. Kalchſtein, *Leberſtein*,	Fiellig Gyps.	Gipsſteen.	Lamellated Gypſum.	Gipſe feuilleté. Pier-

Italieniſche.	Griechiſche und Lateiniſche.	Ungariſche.	Ruſſiſche.
	Calcareus Apatites cryſtalliſatus.		
	Calcareus Boracites, *Werner.*	Boriſkö.	
Vetro fluore.	Fluor denſus. Fluor ſolidus. *Wall.* Fluor mineralis ſtollbergicus, *Woodw.* Fluor mineralis induratus, *Cronſt.* Muria Chryſolambis, a *Born.* Calcareus fluor denſus, *Werner.*	Fojókö.	
Spatho fluore.	Muria lucida, lapidea, phosphorans, *Linn.* Fluor ſpathoſus, *Cronſt.* Spathum vitreum, *Carth.* Spathum viteſcens, *Woltersd.* Spathum ſolidum plus vel minus pellucidum, *Wall.* Calcareus fluor ſpathoſus, *Werner.*	Fojó követs.	Chrupkoi na podoblye ſteklaſchpat.
Geſſo.	Γυψος. Gypſum. Selenites. Terra calcarea acido vitrioli ſaturata, ſeu mixta.	Gipſzs. vagy Gyantakö.	Gipsſ.
Terre vetriolate.	Farina foſſilis. Nihilum album foſſile, *Bergm.* Marga candida. Calcareus gypſum friabile, *Wern.*	Kö - tej, vagy Porgipſz.	
Alabaſtro.	Αλαβαςριτης. Alabaſtrites. Alabaſtrum. Gypſum particulis minimis punctulis nitens, polituram admittens, *Wall.* Gypſum particulis impalpabilibus diaphanum, *Linn. Cronſt.* Gypſum gleboſum, quod marmoris modo nitet et micat, *Kentm. Scheuchz.* Marmor alabaſtritis Calcareus gypſum denſum, *Werner.* Alabaſtrum lamellis arctiſſime iunctis, vulgare. *Gerh.* Gypſum commune, Gypſum alabaſtrum, *Scopoli.* Gypſeus informis, ſubtilis *Carth.*	Alabáſtrum.	Alebáſtr.
Geſſo vulgare.	Gypſum lamelloſum lamellare, uſulae, *Linn.* Gypſeus vulgaris, *Carth.* Gypſum lamellis inordinatis pellucidum,	Közönſéges Gipſz.	

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche.	Engliſche.	Franzöſiſche.
I. Erd- und Steinarten.	C. Vitriolſ K. G.			wenn er mit Bitumen inpregnirt iſt.				re a plâtre
			Faſriger Gyps.	Strahliger Gyps. Federalaun. Federſpath. Amianthartiger Gyps. Federgyps. Gypsblume. Aehrenförmiger Strahlſtein. Goldſchmidtsſpath. Fadenſtein Katzenſtein. Schieferalaun. Schiefergyps. Federgypsſpath.	Strael Gyps.	Fraadig Gips.	Fibrous Gypſum, or plaſter ſtone.	Gipſe ſtrié.
		Fraueneis.		Unſerer lieben Frauen Eis. Marienglas. Spiegelſtein. Durchſichtiger Gypsſpath. Späthiger Gyps. Frauenglas. Selenit. Rhomboidalſpath. Marieneis. Erſchrocken Salz. Gypskeile. Alabaſtrit. Mondſtein. Spathſtein. Blättriger Stein.	Selenit. Spiegelſten. Gipsſpat.	Selenit. Frue-Iis.	Selenitic ſpar. Spar like gypſum.	Selenite. Pierre ſpeculaire.
	a) Luftſ. Schw. b) Vitriolſaure Schwerarten.	Witherit.		Luftſaure Schwererde. Schwerſelenit.	Witherit.	Vitherit.	Vitherit.	Witherite.
		Strontianit.						
		Schwerſpath.		Metallſpath.	Spatig Gyps.	Tungjord.	Ponderous ſpar	Spath péſant.
			Schwerſpath-Erde.	Mehlſpath. Spath von loſen Blättern.			Vitriolated ponderous Earth.	Spath peſant terreux. Spath en feuilles.
			Dichter Schwerſpath.	Nesber. Neſchber. Neſchbering in Schmalkalden.				Spath peſant compacte.
			Blättriger Schwerſpath.	Gemeiner Schwerſpath.	Spatig Gyps.			Spath peſant feuilleté.

Italieniſche.	Griechiſche und Lateiniſche.	Ungariſche.	Ruſſiſche.
	Wall. Gypſum album particulis micaceis, a *Born.* Calcareus gypſum lamelloſum, *Wern.*		
Geſſo ſtriato	Spathum gypſum plumoſum. Gypſum ſtriatum. Talcum album, *Kentm.* Gipſeus fibroſus. Marmor gypſum filamentis perpendicularibus parallelis. Stirium pellucidiſſimum fixum coadunatum, ſeu ſtirium pellucidum fixum fibroſum, *Linn.* Gypſum filamentis parallelis, compoſitum, ſeu Gypſum ſolidum pellucidum fibroſum, *Wall.* Inolithus, fragmentis rhomboidalibus, aut alumen ſciſſile ſpurium, *Carth.* Gypſum fibroſum album, a *Born.* Spathum gypſeum fibroſum, ſeu ſpathum gypſeum fibroſum ſubdiaphanum, *Woltersd.* Gypſum amianthiforme, *Scheuchz.* Talcum ſtriatum, ſeu ſpathum amyantho ſimile, *Woodward.* Gypſum plumoſum, *Wall.* Alumen plumoſum petreum. Calcareus gypſum fibroſum, *Wern.* Stirium fibris parallelis. Asbeſtinum, *Gerh.*	Szálas rovatkos gyanta-kö.	
Scajola. Scagliola. Specchio d' Aſino. Selenite.	Σεληνιτης Selenites. Αφροσεληνος, *Galen.* Aphroſelinites. Lapis glacialis, ſpecularis, *Plin.* *Agric.* Gypſeo ſelenites. Selenites ſpathoſo gypſea cuneiformis, ſeu natrum ſelenites glaciale, *Linn.* Gypſum lamellis rhomboidalibus pellucidum, *Wall.* Gypſeus cryſtalliſatus, *Carth.* Alumen Scagliolae, *Vetr.* Spuma lunae. Gypſum ſpathoſum, *Cronſt.* a *Born.* Talcum, *Rumph.* Speculum aſini. *Mathioli.* Vitrum moſcoviticum. Argyrolithos. Calcareus ſelenites, *Wern.*	JégGipſz Zelenit.	Sſelenit. Serkal noi kamen.
	Ponderoſus Witherites, *Werner.* Barites aeratus.		
	Strontianites, *Sulzer.*		
	Selenites Marmor metallicum, Spathum ponderoſum *Cronſt.*		
Terre peſante vitriolate.	Barites vitriolatus, farinoſus. Terra ponderoſa vitriolata *Bergm.* Ponderoſus vitriolatus friabilis, *Wern.* Spathum lamellis pulverulentis, Farinaceum, *Gerh.* Calx fixa, impalpabilis, farinoſa, *Linn.* Terra Gypſea pulverulenta, a *Born.*	Néhez Föld.	
	Barites vitriolatus denſus, Spathum ponderoſum denſum. Ponderoſus vitriolatus denſus, *Werner.*	Nehéz követs.	
	Spathum vulgare lamellis amorphis, *Gerh.* Ponderoſus vitriolatus lamelloſus, *Wern.* Spathum ponderoſum lamellare.	Szálas követs.	

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche.	Engliſche.	Franzöſiſche.
I. Erd- und Steinarten.	b) Vitriolſaure Schwerarten.		Faſriger Schwerſpath.					
			Körniger Schwerſpath.					Spath péſant granulé.
			Gemeiner Schwerſpath.	Schaliger Schwerſpath. Schwerſelenit. Undurchſichtiger Gypsſpath. Leuchtſpath Schwerer Fluſsſpath.	Tungſpat.	Tungſpat.	Baroſchnit. Ponderous ſpar.	Spath péſant teſtacé. Gypſe ſpatheuſe.
			Stangenſpath					
				BononiſcherStein. Leuchtender Spath. Scheinender Stein. Phosphoreſcirender Stein.	Tarninge ſpat.		Bononian ſtone.	Pierre de Boulogne, ou Gypſe phoſphorique.
II. Salze.	A. Vitrioliſche Salze.	Natürlicher Vitriol.		Jungfernvitriol. Vitriolblume. Roſengut. Jökel.	Bergviktril.	Naturlig Vitriol	Native vitriol.	Vitriol natif.
			Kupfervitriol.	Blauer Vitriol. Cuperoſe.	Kopparrök Bläſten.	KobberVitriol.	Vitriol of Copper.	Vitriol de cuivre. Vitriol bleue.
			Eiſenvitriol.	Grüner Vitriol.	Iärnviktriil. Loepparröck	Jernvitriol	Martial vitriol.	Martial verd.
			Zinkvitriol.	Gallizenſtein. Weiſſer Vitriol. Erzalaun.	Galizenſten. Hwitviktril.	Zinkvitriol	Vitriol of Zink.	Vitriol de Zinc blanc.

Italie-nif.	Griechifche und Lateinifche.	Ungari-fche.	Ruffi-fche.
	Ponderofus vitriolatus fibrofus.		
	Spathum ponderofum granulare. Ponderofum granulare. Ponderofus vitriolatus granularis, *Wern.*	Magos követs.	
Pietra della Tung-ftene.	Gypfum ponderofum, Gypfum ponderofum album opacum a *Born.* Gypfum fpathofum, *Scopoli.* Pondero-fus vitriolatus teftaceus, *Wern.* Spathum lamellis amorphis, feu fpathum teffulare, *Gerhard.* Gypfum irregulare fpathofum graviffimum, *Wall.* Muria lapi-dofa, aggregata, tenticularis, centrifco fiffilis, fub-effervefcens, *Linn.* Bafaltes albus cryftallis hexaedro prifmaticis truncatis, inordinatim adgregatis, a *Born.*	Nehéz ofzlopkö.	
Pietra di Bo-logna.	Lapis bononienfis. Phofphorus bononienfis. Gypfum phos phorefcens, f. Gypfum irregulare lamellofum, calcinatum in tenebris lucens, *Waller.* Lapis illuminabilis calcareus, fubdiaphanus, fragmentis tunicatus, *Carth.* Barytes cry-folampis aggregata, tenticularis, centrifco-fiffilis fubef-fervefcens, feu Litheofphorus. Muria phofphorea, *Linn* lucida bononienfis, *Baccone.* Phofphorus nativus bo-nonienfis. Ponderofus vitriolatus, bononienfis, *Wern.*	Bononiai kö.	Sia-iufch-tfchei gipfo-woi ka men.
Vitrio lo nati vo.	Vitriolum nativum.	Termès Galez Ovegecz-ke.	Kupo rofs.
Vitri-olo di Rame.	Vitriolum cupri nativum. Cuprum vitriolatum, Vitrio-lum, caeruleum, cupreum, *Linn.* Vitriolum, cupri caeruleum, *Waller.* et *al.* Vitriolum nudum nativum caeruleum, cupro inpregnatum, *Woltersd.* Vitriolum Cypri, Cyprium, Veneris, Vitriolum, acido vitrioli et terra cupri compofitum, cryftallis caeruleis pyra-midalibus hexaedris duplicatis. Vitriolum cupreum, *Gerh.*	Rezel, vagy kek Galitzkö, vagy kek kö.	Mejed noi ku perofs.
Vitrio lo di ferro.	Ferrum vitriolatum. Vitriolum ferri nativum. Vitriolum ferri, viride nativum, *Wall.* Viriolum nudum nati-vum viride ferro inpregnatum, *Woltersd.* Vitriolum ferro nudum viride, *Carth.* Vitriolum martis, *Auct.* Vi-triolum, acido vitrioli et terra martiali compofitum, viridi colore, cryftallis rhomboidalibus, *Gerh.*	Zöld Gà-litzkö.	Geljef-noik u-po-rofs.
Vitrio lo di Zinco.	Vitriolum zinci nativum. Vitriolum album, zinco impregnatum Viriolum zinci nudum *Woltersd.* al-bum, *Carth.* Vitriolum, acido vitrioli et Zinco com-pofitum, album cryftallis prismaticis pyramide tetra-	Fejér Gá-litzkö.	Bjeloi kupo-rofs.

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche	Engliſche.	Franzöſiſche.
II. Salze.	A. Vitrioliſche Salze.	Natürlicher Alaun.		JungfernAlaun, Gewachſener Alaun. *Miobare,* Japaniſch.	Gedieget Alun-	Naturlig Alun.	Native Alun.	Alun natif, ou vierge.
			Haarſalz.	Haarvitriol.	Saliter Haerlika kriſtaller anſkulen Victril.			
			Federalaun.		Fjädaralun.	Fiaeragtig. — —		Alun de plume.
			Bergbutter.	Steinbutter, *Kamennoje, Maſlo* in Sibirien.	Enart alunuplösning uti förwittard Alunſkifer.			
		Natürliches Bitterſalz.		Kalchartiges Mittelſalz. Gletſcherſalz. Alpenſalz. Geſundbrunnenſalz. Mauerſalpeter.	Bitterſalt. Burgerſalt.	Bitterſalt.	Bitter Salt.	Sal neutrecalcaire Sald' Epſom.
	B. Salpſ. Salze.	Natürlicher Salpeter.		Salpeter. Drachenhund. Hollenhund. Hölliſches Salz.	Saltpetter.	Naturlig Salpeter.	Natural Saltpeter.	Salpêtre natif. Nitre.
	C. Kochſalzſ. S.	Steinſalz-		Kochſalz, Gegrabenes Salz. Felſenſalz. Erdſalz. Adlerſalz in *Polen*, und zwar das feinſte, woraus Figuren gedreht werden.	Bergſalt.	Steenſalt. Kogſalt.	Rock Salt. Mineral Salt. CommonSalt.	Sel foſſil. Sel Gemme.
			Blättriges. Faſriges.					
	D. Setativſ. S.	Salmiak.	Natürlicher.	Armeniſches Salz. Goldſalz. Der himmliſche Adler.	Bergſalmiak.	Naturlig Salmiak.	Native. Salamoniac.	Sel ammoniac natif.

Italieniſche.	Griechiſche und Lateiniſche.	Ungariſche.	Ruſſiſche.
	dra truncata, terminatis, *Gerh.* Vitriolum Zinci album nativum, *Wall.*		
Alume nativo.	Στυπτηρια. Alumen nativum. Alumen ab ἀλμῃ *Salzlacke.* Alumen nudum, purum, *Carth. Linn.*	Termés timſó.	Kwasſzi.
Alotrico.	Halotrichum, *Scopoli.* et *al.*		
	Alumen plumae. Alumen plumoſum nativum. Alumen nudum plumoſum nativum, *Woltersd.* Trichitis, *Dioscorid. Plin. Tournefort.*		Perisſtje Kwasſzi.
	Vitriolum alumen butyraceum.		
Sal amaro.	Sal neutrum acidulare Sedlizenſe, Seidſchützenſe. Aphronatrum gypſeum. Sal muratum. Neutrum calcareo-mixtum acidulare, *Wall.* Sal catharticum amarum. Natrum nudum fontanum ſaturatum, *Linn.* Natrum nativum acidularum, *Woltersd.* Sal purgans, *Lift.*	Termés keſerii kö.	Sedlizkaia ſsol.
Salpetra nativo	Νιτρον. Nitrum nativum. Sal lucidum. Sal terrae. Sal ſulphuris. Sal catholicus. Natrum. Nitrum humoſum, *Linn.* Nitrum nudum humoſum, *Woltersd.* Nitrum terra mineraliſatum, *Wall.* Nitrum ſemivolatile terra immixtum, *Carth.*	Termés Salétrom.	Sselitra.
Sal gemma.	Sal gemmae. Sal commune nudum, ſal ſolidum foſſile, *Woltersd.* Sal cubicum. Muria ſal foſſile, *Wern.*	Kö ſó konyha ſó.	Gorna ia ſsól.
	Muria ſal foſſile lamelloſum, *Werner.*		
	Muria ſal foſſile fibroſum, *Werner.*		
Sale ammoniaco.	Armoniacum. Ammoniacum naturale. Sal naturale Philoſophorum. Fuligo alba mercurialis. Aquila caeleſtis. Sal ſolare.	Szalamiá.	Naſchatir.

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche.	Engliſche.	Franzöſiſche.
II. Salze.			vulkaniſcher.					Sal ammoniac des Volcans.
	E. Alkaliſche Salze.	Tinkal		Roher Borax. *Pacuxa* in Sina.	Tincal.	Naturlig Borax.	Crude Borax.	Borax crud.
		Natürliches mineraliſches Alkali.		Erdiges alkaliſches Salz. Natron. Weiſse Sode aus Egypten. Mineraliſches Laugenſalz. *Borech* in Perſien, *Kien* in Sina, *Burac* in Arabien.	Mineraliskt Alkali.	Mineralſk Lundſalt.	Natrum from Egypt.	Natron. Soude blanche d' Egypte.
III. Brennbare Mineralien. A. Oeligte Körper.	I. Erdharze.	Stein- und Erdöl. 1) Rein u. für ſich beſtehend.	Naphtha.	Bergbalſam. Perſiſches Oel.	Naphtha.	Naphtha.	Rock-oil.	Naphte.
			Erdöl.	Bergöl. Steinöl. Gemeines Bergöl. Unreine Naphtha.	Bergolja.	Petrol.	Petrol.	Petrole.
		2) Mit Vitriolſäure gemiſcht.	Bergtalg.	Berg-Inſchlitt. Mineraliſcher Talg. Mumie. Beleſſoon. Mineraliſches Inſchlitt. In Perſien *Scheoennaad*, *Tſienpen*, *Kodreti*.	Bergtalk.			
			Bergtheer.	Zähes Bergöl. Zähes Erdpech.				
			Maltha.	Bergharz, Zähes Erdpech. Judenpech. Bergtheer. Barbadostheer. Gegrabener Teufelsdreck.	Maltha. Judenbeck.	Maltha. Bergtiaere.	Maltha. Barbadoes tar.	Malte.
			Mineraliſches	Elaſtiſches Erdharz.			Elaſtic Petrol.	

Italienifche.	Griechifche und Lateinifche.	Ungarifche.	Ruffifche.
	Sal ammoniacum in glebas igne fubterraneo concretum. Sal ammoniacum glebofum.		
Borace nativo.	Borax crudus, *Brünn. Wall.* et *al.* Borax Tincal, nudus, *Linn.* Gluten. Capiftrum auri. Cryfocolla.	Boris.	Bura.
	Ἀφρονιτρον. Aphronitrum. Anatron. Natron et Baurack, *Antiquor.* Nitrum. Alcali minerale. Sal terrenum aegyptiacum. Alcali orientale, impurum, terreftre. *Wall.*	Székfó.	Ss Semlein Ss mefchannia alkalitfche sfkaiâ Ss'd.
Nafta.	Ναφθα. Naphtha. Bitumen fluidum albicans, *Linn.* Bitumen fluitiffimum et leviffimum. Oleum montanum album, ignem attrahens, *Woltersd.* Oleum Babylonicum. Naphta albicans, *Kaempf.* Bitumen Naphtha. Petroleum perfecte fluidum, *Gerh.*	Föld-Balfam.	Neft Gomoi balfam.
Petrolio.	Πετρολαιον. Petroleum. Bitumen craffius fluidum obfcure brunum, *Wall.* Bitumen fluidum fpiffiusculum, *Carth.* Oleum montanum luteum — *Woltersd.*	Kö - olaj.	Gornoe mafsla.
	Bitumen mumia, *Kirw.*		
	Petroleum tenax, *Cronft.*		
Malta.	Bitumen Maltha. *Wall.* Afphaltum tenax, *Wern.* Bitumen fegne craffum nigrum, Kedria terreftris. *Wall.* Oleum montanum liquido-tenax, *Woldersd.* Petroleum tenax. Bitumen tenax nigrum, *Linn.*	Kulimáz.	Gronoi ajegôt.
	Bitumen afphaltum elafticum.		

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche	Engliſche.	Franzöſiſche.
A. Oeligte Körper des Mineralreichs.	I. Erdharze.	Erdöle.	Federharz, Erdpech.	Judenpech. Aſphalt Bergharz. Steinpech. Erhärtetes Bergtheer. Erdharz.	Bergbek.	Biergbeeg.	Hardened Rock-oil.	Aſphalte.
		3) Mit Bernſteinſäure. Bernſtein.	Bernſtein.	Agtſtein Börnſtein. Bärnſtein. Glas Pirnſtein. Waſch-Amber. In Japan *Kuwake.*	Bämſten. Raf. Glys.	Bernſteen.	Gelow Amber.	Succin carabé. Ambre jaune.
			Weiſſer Bernſtein.				Succin blanc.	
			Gelber Bernſtein.				Jaunâtre.	
		4) Erdöle mit Pflanzenerde.	Steinkohle.	Gegrabne Kohle.	Stenkol.	Steenkul.	Stone-Coal.	Carbon foſſile.
			Bituminöſes Holz.	Holzkohle. Braunkohle. Verhärteter Erdkörper. Holzſteinkohle. Unterirdiſches Holz.	Bergbeks jord.	Sort brand.	Bovey Coal.	Bois foſſile bitumineux.
			Bituminöſe Holzerde.	Erdiges bituminöſes Holz. Erdkohle.			Beat ge- anthrax.	Bois foſſile terreux.
			Gagat.	Schwarzer Bernſtein. Schlackiges Erdpech? Man giebt vor, daſs der Name Gagat von einer Stadt dieſes Namens *Gagates*, oder einem Fluſs in Lycien, Namens *Gaga*, abſtamme; auch wird er *Thraciſcher Stein* ge-	Gages.	Gaget.	Jed.	Jays ou Jayet.

Italienifche.	Griechifche und Lateinifche.	Ungarifche.	Ruffifche.
Pece montana. Asfalto.	Ἀσφαλτον. Asphaltum Petroleum induratum. Bitumen afphaltum. Pix montana. Bitumen iudaicum. Bitumen folidum coagulatum fragile, *Wall.* Bitumen friabile atrum, *Linn.* Bitumen folidum fragile glabrum nitidum nigrum, *Carth.* Pix montana dura fragilis nitida, *Woltersd.* Karabe Sodomae. Mumia, *Nonnullor.*	A'ffált, vagy Hegy Szuroke.	Gidowsfkaia smola.
Succino. Ambra gialla.	Ἠλεκτρον. Electrum, *Ariftotel. Theophr.* Succinum. Gleffum, *Plin.* Bitumen electrum. Ambra citrina. Petroleum acido fuccini adunatum, *Bergm.* Karabe i. e. paleas rapiens, vox perfica, *Matthioli, Scaligeri.* Pteryophoron i. e. quod plumas ad fe alliceat, *Dioscorid. Sacul,* Aegypt. *Harpage* apud Syros. Chryfophoron, *Diofcor.* Harpax. Bitumen flavum acidum ficcum continens. Bitumen folidum, durum, nitidum fuaveolens.	Enyokö.	Jantar
	Bitumen fuccinum album, *Wern.* Electrum apud *Veter.*	Fejér enyo.	
	Bitumen fuccinum flavum. Lyncurius, *Veter.*	Sárga enyo.	
Carbone di Terra	Λιθανθραξ. Bitumen lithanthrax, *Brünn.* Carbo petreus. Bitumen argillae inhaerens, *Bergm.* Bitumen folidum lapideum foffile, *Carth.* Pix montana, dura, rudis, fragilis, *Woltersd.* Phlogifton argilla mixtum, *Multor.*	Kö-fzén.	Kamen noi ugol
	Ξυλανθραξ. Xylanthrax. Lignum foffile bituminofum, *Wall.* Petroleum ligno foffili inhaerens. Petroleum Xylanthrax, *Gerhard.* Bitumen fpiffaxylon, *Wern.*	Enyves fá.	Gornaia sfmoliftaia femliä.
	Bitumen fpiffaxylon friabile, *Wern.*		
Gagate.	Gagas. Succinum nigrum. Pix montana duriffima, nigra, polituram admittens Bitumen duriffimum, lapideum, purum, *Wall.* Gemma Samothracea. *Plin.* Lapis Thracius, *Dioscor.* Pangites, *Strabo* Bitumen folidum purum natans, *Linn.* Pix montana dura, compacta polituram admittens, *Woltersd.* Bitumen folidum, durum glabrum nitidum, atri coloris. *Carth.* Lithos gagates. Lapis obfidianus, *Nonnull.*	Gágát.	

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwedische.	Dänische.	Englische.	Französische.
A. Oeligte Körper des Mineralreichs.	I. Erdharze.			nannt, von dem Thracischen Flusse *Pontus*.				
			Pechkohle.	Schmiedekohle. Glanzkohle. Cannelkohle. Harte Steinkohle.	Beckig Sten. kol.	Beeg-kul.	Carnel-Coal. Candle-Coal.	Carbon fossile dur.
		5) Erdöl mit mehr oder weniger verwefften Gewächstheilen und vegetabilischer Erde. Torf.	Glanzkohle.			Glands kul.		
			Papiertorf.	Blättertorf.	Klapptorf.	Torf.		
			Rasentorf.	Heidetorf. Moostorf. Wurzelerde der Thäler.	Gräestorf.			Terre végétale des vallées. Tourbe grise.
			Moortorf.	Moor oder Sumpferde. Schlammtorf.	Mortorf.			Limon, ou Tourbe limoneuse.
			Sumpftorf.	Seetorf. *Darris* in Holland. Stinkender Torf oder Sumpferde.	Sumptorf.			Tourbe limoneuse.
			Pechtorf.		Becktorf.		Pit-turf.	
		6) Erdöl m. Beymisch. fremd-Erd. a) m. Kalcherd. b) m. Gyps- u. K. c) m. Kalch- u. Thonerd. d) m. Thon u. Pflanzenerde.	Stinkstein.	Bituminöser Kalchstein. S. Kalchgeschlecht. Gattung VII.	Orsten.	S. 101.		
			Leberstein.		Lefwer sten. Harthig gips.		Liver-stone.	Pierre hepatique.
			Bituminöser Mergelschiefer.	S. Kalchgeschlecht. Gattung VIII.				
			Alaunhaltige unterirdische Bäume.	Alaunhaltiges bituminöses Holz.				

Italieniſche.	Griechiſche und Lateiniſche.	Ungariſche.	Ruſſiſche.
	Bitumen lithanthrax piceus. *Wern.* Carbo petreus durior. Lithanthrax durior, *Wall.* Schiſtus carbonarius.		
	Bitumen lithanthrax metallice nitens *Wern.*		
Torba.	Turfa foliata, *Cronſt.*	Oſzló-törf.	
	Humus ceſpes, *Wall.* Turfa vegetabilis, Humus paludoſa radicibus intertexta, *Ln.* Humus vegetabilis turfaceo fibroſa, *Wall.* Humus denſa, radicibus vix mutatis intertexta, *Carth.* Turfa ericea. Ceſpes bituminoſus. Carbonaria terra e ceſpitibus, *Kentm.*	Gyep-törf.	
	Humus vegetabilis lutoſa, *Wall.* Humus paluſtris. Turfa *Auctor.* Turfa lutoſa. Torvena, *Libavii.* Humus vegetabilis aquatica, *Linn.*		
	Humus lutum, Humus paluſtris in igne foetens *Wall.* Turfa paludoſa, *Gerh.*	Poſvány-törf.	
	Turfa picea. Humus turfa lutoſa, *Wall.* Turfa ſolida aëre indureſcens, *Cronſt.*	Szurok törf.	
	Bitumen marmoreum foetidum.		
	Lapis hepaticus, *Cronſt.* *Wall.* Gypſum lapis hepaticus, *Wall.* Dyſodes, Barytes vitriolatus. Terra ponderoſa vitriolata et petroleo imbuta, gypſo, alumine et ſiliceo inquinata, *Bergm.* Bitumen gypſeum foetidum amorphum. *Linn.*	Májkö.	
	Lignum foſſile petroleo et alumine imbutum.		

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwedische.	Dänische.	Englische.	Französische
A. Oeligte Körp. des Mineralr.	I. Erdharze.	e) mit vielem Thon u. wenig. Pflanzenerde.	Alaunschiefer.	S. Thonarten. Gattung XI.				
			Brandschiefer.	S. Thonarten. Gattung X. und die Flötzgebirgsarten.				
		f) mit sehr vielem Th. u. sehr wenig öligten Theilen	Thonschiefer.	S. Thonarten. Gatung. IX.				
B. Aus Vitr. S. best. Mineral.	II. Schwefelgeschlecht.	Natürlicher Schwefel.		Gewachsner. Schwefel. Jungfern Schwefel. Gegrabener Schwefel.	Suafel.	Naturlig Suofel	Native sulphur. Brimstone.	Souffre vierge, ou natif.
			Gemeiner natürlicher Schwefel.					
			Vulkanischer Schwefel.					
K. C. Aus Luft S. u. Phlogist.	III. Graphitgesch.	Graphit.		Mineralische Schreibekohle. Reisbley. Schreibebley. Löschbley. Töpferbley. Eisenschwärze. Bleyerz.	Blyertz.		Wadd. Black leard.	Crayon noirâtre.

Italieniſche.	Griechiſche und Lateiniſche.	Ungariſche.	Ruſſiſche.
Solfo. Solfore.	Sulphur foſſile. Pyrites nativus, *Linn.* Sulphur vivum. Sulphur nudum, firmiter cohaerens, purum, flavum, *Carth.* Sulphur virgineum. Apyrothium, *Nonnullor.* Sulphur nativum, purum, flavum, *Wall.* Sulphur virgineum aut nudum, nativum, luteum, diaphanum, *Woltersd.*	Termés kénkö, vagy Büdöskö.	Ssera.
	Sulphur nativum, vulgare.		
	Sulphur nativum montium ignivomorum.		
	Ferrum molybdaena pura membranacea nitens, *Wall.* Phlogiſton acido-aëreo ſaturatum. Plumbago. *Bergm.* Molybdaena membranacea nitens, *Cronſt.* Plumbago, *Scheele.* Graphites, *Werner.*	Termés plébáſz.	

Vierter Abschnitt.

Nähere Bestimmung der mineralogisch-einfachen Mineralien.

Erste Klasse.

Erd- und Steinarten.

Erstes Geschlecht.

Zirkongeschlecht.

D*ieses Geschlecht fasst bis jezt nur eine einzige Gattung in sich, nämlich den* Z*irkon, der nebst der Kieselerde*, eine *Erde* zu *seinen Bestandtheile hat, welche sich von den bekannten einfachen Erden vorzüglich dadurch unterscheidet, dass sie sich ruhig* und *vollkommen* in *verglasstem Borax*, wie auch *mit Säuren auflösen läſst.*

Im *Glühfeuer verliert der Zirkon nichts merkliches von seinem Gewichte.*

Er ist *strengflüssig*, und *kann nur* in *einem verstärkten Feuer*, doch *ohne Verlust seiner Farbe* und *Durchsichtigkeit*, in *Fluss gebracht werden.*

Gattung.

Zirkon*).

Er wird von *grünlich-gräulich*-und *gelblich-weisser, gelblich-grünlich-rauch*-und *bläulichgrauer, berg-*

*) *Karsten* in *Lempe* Magazin B. IV. S. 99. Dessen *Mus. Lesk.* S. 52. *Kirwan* Anfangsgründe der Mineralo-

berg - oliven - lauch - und *lichte grasgrüner Farbe* gefunden; bisweilen iſt er auch *gelblichbraun* und *violblau* gefärbt.

Er kommt in *Körnern*, in *kleinen ſtumpfeckigen Stücken*, und *cryſtalliſirt* vor

1) in *rechtwincklichen vierſeitigen Säulen, die an den Enden mit vier auf die Seitenflächen aufgeſetzten Flächen zugeſpitzt ſind.*

2) in *Octaëdern,*

a) in *doppelt vierſeitigen Pyramiden, mit abgeſtumpften Kanten der gemeinſchaftlichen Grundfläche.*

b) in *vollkommen doppelt vierſeitigen Pyramiden.*

Die Cryſtallen ſind *klein*, auch oft *ſehr klein*; glatt, und faſt immer *ſtarkglänzend.*

Die Körner und die ſtumpfeckigen Stücke ſind *rauh* und *wenig glänzend.*

Inwendig hält der Zirkon das Mittel zwiſchen *glänzend* und *ſtarkglänzend*, und hat einen *vollkomme-*

neralogie S. 95. *Gmelin* Grundriſs der Mineralogie S. 261. *Chemiſche Annalen* 1789. B. 1. S. 7. 1792. B. 1. S. 99. *Werner* Ueberſetzung von *Cronſtedt* S. 95. An Eſſay towards a Syſtem of Mineralogy, by Axel Fr. *Cronſtedt*, translated by *Engeſtrom;* ed. ſec. S. 132. *Brückmann* Beyträge zu der Abhandlung von den Edelſteinen S. 65. *Blumenbach* Handbuch der Naturgeſchichte. Göttingen 1791. S. 540. *Thunberg* von Mineralien und Edelſteinen auf der Inſel Ceylan, in den Abhandlungen der Schwed. Akad. der Wiſſenſchaften B. V. Bergmänniſches Journal 1789. B. 1. S. 387. u. 456. 1790. B. 1. S. 365. 1792. B 1. S. 29. *Suckow* Anfangsgr. der Mineralogie S. 283.

kommenen Diamantglanz, der ſich dem *Glasglanze* nähert.

Sein Bruch iſt gewöhnlich *flachmuſchlich.*

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmt eckig* und *ſcharfkantig.*

Er kommt in *kleinkörnigen abgeſonderten* Stücken vor.

Wechſelt vom *Durchſichtigen* bis zum *Durchſcheinenden* ab.

Iſt in einem *hohen Grade hart,*

ſpröde, und:

ziemlich *leicht zerſprengbar.*

Sein ſpezifiſches Gewicht iſt = 4, 615.

Die Beſtandtheile ſind nach der Analyſe des Herrn *Klaproth* *)

68, 0 *Zirkonerde;*
31, 5 *Kieſelerde;*
0, 5 *Nikelhaltige Eiſenerde.*

Nach Herrn *Wieglebs* Verſuchen aber, **)

0, 911. *Kieſelerde,*
0, 034. *Bittererde;*
0, 028. *Kalcherde;*
0, 026. *Eiſenkalch.*

Romé de L'isle hat zuerſt des Zirkons unter dem Namen *Jargon* oder *Jaguon de Ceylan* ***) gedacht,

*) S. Beobacht. und Entdeck. aus der Naturkunde, von der Geſellſch. naturforſch. Freunde zu Berlin. B. 3. S. 173. *Emmerling* Lehrbuch der Mineralogie. S. 36.

**) Chemiſche Annalen 1787. II. S. 139.

***) Criſtallographie, Ed. II. S. 229.

gedacht, da ihn ältere Mineralogen bald dem Saphir, bald dem Topas, bald dem Rubin, bald dem Diamant, wie auch dem Hyacinth, untergeordnet hatten.

Sein Geburtsort ist noch bis jetzt Ceylan.

Er wird geschliffen, und dann, wie ein anderer Edelstein, zum Schmuck getragen. Auch ist bekannt, dass die Genfer Uhrmacher sich dieses Minerals, statt der Diamanten, zu Kantirung der Uhren bedienen.

Zweytes Geschlecht.

Demantspathgeschlecht.

Auch dieses Geschlecht hat noch zur Zeit nur eine einzige Gattung, nämlich den Demantspath, welcher nach den Versuchen des Herrn Klaproth, aus Thonerde, und aus einer Erde besteht, die, so lange sie sich noch in ihrer natürlichen Verbindung mit der Thonerde befindet, nur mit äusserster Mühe auflösslich ist, in ihrem separaten Zustande aber, sich weder in Säuren, noch in Alkalien auflösen läst.

Im stärksten Feuersgrade bleibt dieser Spath standhaft, und kann nur durch die Wirkungen der durch Feuerluft verstärkten Hitze in wenigen Secunden in eine schwarzbraune Kugel, welche auf dem Wasser in einer Entfernung von drey bis vier Linien vom Magnete angezogen wird, verwandelt werden.

Gattung.

Gattung.

Demantſpath *).

Man findet ihn *grünlichweiſs, grau, ſchwärzlich-dunkelhaar-* und *nelkenbraun.*

Er kommt *derb*, und in *regelmäſſigen, ſechsſeitigen ſenkrecht auf die Axe abgeſchnittenen Säulen* vor.

Sein *äuſſrer Glanz* iſt *zufällig.*

Inwendig iſt er *ſtarkglänzend.*

Geſchliffen zeigt er eine Art von *Perlmutterglanz.*

Im Bruch iſt er *vollkommen geradblättrig*, und von *zwey* - auch *dreyfachem Durchgange* der *Blätter.*

Seine Bruchſtücke ſind *unbeſtimmt eckig*, ſehr *ſcharfkantig*, bisweilen *rhomboidaliſch* und auf *vier Flächen ſpiegelnd.*

In ganzen Stücken iſt er *undurchſichtig*, in *dünnen* Blättern aber an den *Kanten durchſcheinend.*

Er iſt in einem hohen Grade *hart, weit härter* als der Bergcryſtall;

ſpröde,

und *leicht zerſprengbar.*

Seine

*) *Bergmänniſches Journal* 1789. B. 1. S. 390 - 391. B. 2. S. 781. 1790. B. 1. S. 356. 1793. B. 1. S. 135. *Chemiſche Annalen* 1789. B. 1. S. 7. 11. 99. *Beyträge* 3. S. 485. *Bergbaukunde.* B. 1. S. 400 *Journal.* de *phyſique* 1789. Juin. P. 452. u. 454. *Gmelin* Grundriſs S. 306. *Suckow* S. 282. *Blumenbach* S. 565. *Karſten* Muſ. Lesk. in der Vorrede. *Emmerling* B. 1. S. 9. *Bekkerkinn* und *Kramp* Kriſtallographie des Mineralreichs. Wien 1793. S. 284.

Seine ſpecifiſche Schwere iſt:
nach *Klaproth* = 3, 075: 4, 180.
nach *Briſſon.* = 3, 873.
nach *Lichtenberg* = 3, 808.

Die Beſtandtheile ſind:

64 *Thonerde;*
32 *Demantſpatherde; Korunderde* *),
4 *Verluſt.*

Pelletier und *de la Metherie* **) haben den Demantſpath zuerſt analyſirt. Nach *d'Arcet's* Verſuchen in einem Porzellanofen, zeigte er keine Schmelzung, und *Lavoiſier* fand auch nur eine geringe Erweichung in dem durch Lebensluft verſtärkten Feuer. Nach *Hauy*, hatte er an ſeinen ſchwärzlichen Stellen ſtarke Wirkung auf den Magnet.

Er kommt in Bengalen und Bombay in Oſtindien, und in China, in einem granitartigen Gemenge von meiſt ziegelrothem Feldſpathe und ſilberglänzendem Glimmer vor. Der Chineſiſche iſt rauchgrau und Tombackbraun trübe, wenig an den Kanten durchſcheinend. Hin und wieder hält er Körner von magnetiſchem Eiſenerz. Der von Bombay hat mehrentheils eine grünlichweiſſe Farbe.

Sein Pulver wird in Bengalen zum Schleifen der weichern Edelſteine gebraucht.

Drit-

*) *Chemiſche Annalen* 1789. B. 1. S. 7. Beobachtungen und Entdeckungen aus der Naturkunde etc. B. II. S. 295.

**) *Chemiſche Annalen* 1788. B. 1. 404. B. 2. 143.

Drittes Geſchlecht.

Kieſelgeſchlecht.

Alle zu dieſem Geſchlechte gehörigen Steinarten haben ein glaſiges Anſehen.

Einige ſind *durchſichtig*, andere nur *halbdurchſichtig*, *durchſcheinend*, *auch oft nur an den Kanten durchſcheinend. Mit dem Stahl ſchlagen ſie Feuer und nutzen denſelben ab.*

Gerieben, oder erwärmt, ziehen einige leichte Körper an ſich, andere phosphoreſciren.

Im Feuer ſind ſie höchſtbeſtändig, und können ohne Zuſatz nicht in Fluſs gebracht werden, auſſer wenn ſie eiſenſchüſſig ſind, und nebſt dem Eiſengehalte noch Kalcherde bey ſich führen.

Mit feuerbeſtändigen Laugenſalzen, mit Borax, Eiſen- Bley- und Wiſsmuthkalchen — — ſchmelzen ſie zu einem Glaſe.

Mit Säuren brauſen ſie nicht auf.

Sie laſſen ſich ſchleifen, und erhalten dadurch noch einen gröſsern Glanz und mehr Feinheit.

Kieſel- Thon- Kalch- und Eiſenerde ſind ihre gewöhnlichen Beſtandtheile.

Der *Chryſopras führt auſſer dieſen in ſeiner Miſchung* noch *Nickelkalch.*

Der *Kieſelſchiefer*, wie auch der *Lydiſche Stein*, *Talkerde*, der *Kreuzſtein*, *Schwere Erde*, und

der *Diamant* ſoll nach der Vermuthung *Bergmanns*, *aus einem brennbaren Weſen*, und *aus einer eigenen Grunderde, die ſich weder in Fluſs-*

 ſpath-

ſpathſaure auflöſen, noch mit dem mineraliſchen Laugenſalze zu einem durchſichtigen Glaſe ſchmelzen läſst, beſtehen *).

Gattung I.

Diamant **).

Er wird *gelblich-* und *gräulichweiſs*, *rauch-* und *gelblichgrau*, *nelkenbraun*, *zeiſiggrün*, *wein-* und

*) *Bergmanni* ſciagr. regni mineralis pag. 96. §. 142.

**) *Werner* Ueberſetzung von *Cronſtedt* S. 90. *Theophraſt* von Steinen §. 32. *Plinii* hiſtoria natur. lib. 37. C. 4. *Agric.* de nat. Foſſ. S. 625. de *Luet* de gemmis et lapid. S. 3. *Bood* de lap. et gemm. II. B. 2. K. 120. *Borrich.* in Act. Hafn. Vol. VIII. 199. *Boyle* de gemmis II. 13. 81. *Romé de L'isle* Criſtallogr. überſetzt von *Weigel* S. 218. *Brückmann* Abh. von Edelſteinen S. 59 — 88. Journal de Phyſique T. I. P. 2. 1771. S. 98. T. IV. P. 1. 1772. S. 131. T. II. 1773 S. 17. T. VI. P. 1. 1772. S. 93. 105. 122. Tom. VI. 1775. S. 410. *Jefferies* Abhandl. von den Diamanten. Danzig 1756. *Scopoli* Einleitung zur Kenntniſs der Foſſilien S. 16. deſſen principia mineralog. §. 52. Sp. I. *Woltersdorf* ſyſtema mineral. Hiſtory of foſſils by *J. Hill.* p. 585. *Linn.* ſyſt. natur. III. p. 102 6. *α. Cartheuſer* element. miner. p. 21. *Cronſtedts* Mineralogie, überſezt von *Brünnich* S. 50. *Brünnich* Mineralogie S. 32. *Forſter* introduction to mineralogy. p. 10. *Lehmann* Mineralogie S. 83. *Vogel* practiſches Mineralſyſtem S. 158. Saggio iſtorico della real Galleria de firenze 1779. Abhandl. der böhmiſchen Privatgeſellſch. B. 6. 1784. *Macquers* chem. Wörterb. 1781. Th. I. S. 573.

Fourcroy

und *citrongelb*, lichte *berlinerblau* und *roſenroth* gefunden.

Er kommt in *rundlichen Stücken*, am häuſigſten aber *cryſtalliſirt* vor.

1) in *doppelten vierſeitigen Pyramiden*, oder *Octaëdern*,

a) in *regelmäſsigen*,

b) in *Octaëdern* mit *abgeſtumpften zwölf Schärfen*,

c) mit *drey* etwas *erhabenen Dreyecken* auf jeder Fläche, folglich mit *vier* und *zwanzig Seiten*.

Fourcroy elemens de Chymie T. II. p. 379. *Sage* elements de Mineral. I. p. 219. von *Veltheim* Grundriſs einer Mineralogie. Erden III. 1. 1. 1. *Bergmann* ſciagr. regni miner. p. 96. von *Leyſſer* mineralogiſche Tafeln S. 16. n 40. *Cavallo* mineralog. Tafeln. I. von *Bomare* Mineralogie S. 235. *Kirwan* Anfangsgr. der Mineralogie S. 180. *Gerhard* Mineralſyſtem S. 178. *Wiegleb* Handbuch der allgem. Chemie 1786. *Fibig* Handbuch der Mineralogie S. 271. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 49. Deſſen tabellariſche Ueberſicht S. 2. *Gmelin* Einleitung S. 149. Grundriſs der Mineralogie S. 302. *Suckow* S. 280. v. *Lehmann* Grundſätze der Mineralogie, *Blumenbach* S. 538. *Graf* v. *Bubna* über den Demant. S. Magaz. f. d. Neueſte aus der Phyſ. u. Naturgeſ. B. III. St. I. *Girtanner* Anfangsgr. der antiphlogiſt. Chemie S. 154. *Chaptal* Anfangsgr. der Chemie. S. 204 — 210. *Gehler* phyſik. Wörterbuch S. 575. *Ehrmann* Verſuch einer Schmelzkunſt mit Beyhülfe der Feuerluft S. 221. *Emmerling* Lehrbuch der Mineralogie 1793. S. 12. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 663. *Gren* ſyſtematiſches Handbuch der Chemie 1786.

d) mit *ſechs erhabenen Dreyecken* auf jeder Fläche, oder mit *acht* und *vierzig Seiten.*

II) in *zwölfſeitigen Cryſtallen.*

a) von *ſechsſeitiger Säule* mit *dreyſeitigen Endſpitzen*, deren Flächen, ſo wie die der Säule, *Rauten* ſind.

b) dieſelbe Form mit *getheilter Raute* in *zwey Dreyecke*, die etwas kugelförmig erhaben ſind, oder mit nochmals getheilter in vier Dreyecke, oder von *acht und vierzig Flächen.*

c) in *dreyſeitigen Pyramiden.*

Die *Oberfläche* der *Cryſtallen* iſt faſt immer *glatt*, ſelten *gekörnt*, mehrentheils *ſchwach rauh.*

Der *äuſſere Glanz* iſt *zufällig.*

Inwendig *ſtarkglänzend*, und wenn der Diamant geſchliffen iſt, ſo hat er einen dem *metalliſchen* ſich nähernden *Glanz.*

Im *Bruche* iſt er *geradblättrig*, und wahrſcheinlich von einem *einfachen Durchgange* der *Blätter.*

Die *Bruchſtücke* ſind *unbeſtimmt eckig* und *ſcharfkantig.*

Er wechſelt vom *Durchſcheinenden* bis zum *Durchſichtigen* ab, erreicht aber niemals die Durchſichtigkeit des Bergcryſtalls.

Er giebt einen *grauen Strich*,
und iſt *ſtahlhart.*

Sein *ſpecifiſches Gewicht* iſt:
nach *Kirwan* 3, 5 bis 3, 66.
nach *Muſchenbroeck* 3, 518.
nach *Briſſon* 3, 521.

Die

Die schönsten Diamanten finden sich in Ostindien, auf der Insel Borneo, auf der Halbinsel Ormus und Malakka in dem reichen Bengalen, Visapur, Golcanda u. s. w. Sie werden meist los und von aussen mit einer Rinde überzogen, in Sande oder Dammerde gefunden.

Weder die Säuren noch Alkalien haben auf sie eine Wirkung. Vor dem Löthrohre lösen sie sich ohne Aufwallen in Borax und Phosphorsäure auf. Im heftigsten Feuer knistern sie, werden trübe, nehmen nach und nach ab, und verflüchtigen sich mit einem phosphorescirenden Schein; daher sie auch *Lavoisier* und andere unter die brennbaren Stoffe zählen. Mittelst der Feuerluft oder eines Brennspiegels können sie gar leicht verflüchtet werden,

Die Diamanten sind übrigens elektrisch und phosphorisch *). Auch besitzen sie die Eigenschaft, den geschwärzten Mastix in einem solchen Grade anzuziehen, dass dies eins der Hauptkennzeichen mit ist, woran man sie prüfen kann.

Den Werth dieses Steins pflegt man insgemein durch seine *Grösse, Reinheit* und *Farbe* zu bestimmen. Die *gelblichbraunen*, *braunen*, *schwärzlichen* und *stahlbraunen* sind wegen ihrer geringen Schönheit wenig geachtet, und man bedient sich dieser nur theils zur Verarbeitung des Diamants selbst, theils aber auch zum Schneiden des Glases. Die *grünen* hingegen *blauen* und *rosenrothen*, wie auch die *farben-*

*) *Bose* vom Lichte der Diamanten — Witt. 1745. Recherches sur la lumiere des Diamants et de plusieurs autres matieres. par M. *Du Fay*, in Mem. de l' acad. des Sc. à Paris v. J. 1735.

benfreyen, ſtehen in einem Werth, der auf folgende Weiſe feſtgeſetzt wird.

Man nimmt nämlich an, daſs der Stein nur zehn Grane ſchwer ſey, und vereinigt ſich darüber, was ein Gran koſten ſoll, z. E. fünf oder acht Thaler. Hierauf wiegt man den Stein und multiplicirt ſodann die Zahl der Grane erſt durch ſich ſelbſt, und darnach das daraus erhaltene Product, wieder mit ſich ſelbſt; ſo findet man den Werth des Steins. Wenn z. E. der Gran zu acht Thalern feſtgeſetzt wäre, und der Stein wöge zehn Gran: ſo iſt ſein Preiſs 800 Thaler. Der gröſste Diamant findet ſich in dem Schatze des Königs von Portugall. Er wiegt 1680 Karath und wird 224 Millionen Pfund Sterling geſchätzt

Gattung II.

Chryſoberyll *).

Seine Hauptfarbe iſt die *ſpargelgrüne*, die ſich auf der einen Seite ins *Grünlichweiſse*, auf der andern ins *Olivengrüne*, und endlich in ein *lichtes Braun*, und zwar *Gelblichbraun*, das dem *Gelblichgrauen* ſich nähert, verläuft.

Er *opaliſirt* zuweilen *ſchwach* mit einer *bläulichweiſsen* Farbe; jedoch zeigt dies ein Stück mehr als das andere.

Man findet ihn theils in abgeführt *eckigen Stücken*, oder in ziemlich *runden Körnern*, welche

*) *Bergmänniſches* Journal 1789. S. 387. 1790. S. 84. *Karſten* a. a. O. S. 51. *Gmelin* Grundriſs S. 222. *Brückmann* S. 144. Cataloque methodique et raiſonné de la Collection des Foſſils de Raab; par Mr. de Born.

che beyde *Geſchiebe* ſind, theils, wiewohl ſelten, in *kleinen dicken länglichen, ſechsſeitigen gleichwincklichen Tafeln, an welchen alle Seitenkanten mehr oder weniger abgeſtumpft ſind.*

Die äuſsern *Oberflächen* der *Körner* ſind *ſchwachrauch;* die Seitenflächen und auch die langen Endflächen der Cryſtallen in die *Länge geſtreift* und *glatt.*

Der *äuſsere Glanz* der Geſchiebe iſt *ziemlich ſtark ſchimmernd;* die der *Cryſtallen* aber *ſtarkglänzend.*

Inwendig iſt er ſtets *ſtarkglänzend*, und hält das *Mittel* zwiſchen *Glas*- und *Diamantglanz.*

Der *Bruch* iſt nach allen Richtungen ziemlich vollkommen *muſchlich;*

Die *Bruchſtücke* ſind *unbeſtimmt eckig* und *ſcharfkantig.*

Er iſt *durchſichtig*, was dem *Halbdurchſichtigen* nahe kommt,

hart,

ſpröde,

und leicht *zerſprengbar.*

Sein ſpecifiſches Gewicht = 3,698 bis 3,719.

Eine chemiſche Analyſe iſt noch rückſtändig.

Das Vaterland iſt Braſilien.

Uebrigens kann er, wie andere Edelſteine, geſchliffen und getragen werden.

Gattung III.

Hyacinth *).

Die weſentliche Farbe iſt das von ihm ſogenannte *Hyacinthroth.* Dieſe Farbe aber fällt bald mehr ins *Gelbe*, bald mehr ins *Rothe*, auch geht ſie zuweilen aus dem *Hyacinthrothen* ins *Gelblichbraune* über.

Die Höhe derſelben iſt nicht minder verſchieden; denn ſie nimmt wieder nach nnd nach ab, wird *bläſſer*, uud verläuft ſich ins *Röthlich*- und *Gelblichweiſse*, auch ins *Gelblich*- und *Rauchgraue*,

*) *Werner* S. 162. Deſſen ſyſtematiſches Verzeichniſs des Mineralienkabinets des Herrn Pabſt von Ohain S. 730. Meine Muſtertafeln der einfachen Mineralien, worauf dieſelben nach ihren Geſtalten und natürlichen Farben abgebildet, und ihre übrigen Verhaltniſſe gegen einander beſtimmt werden. Jena 1794. No. 375. *Agricola* S. 622. *Altrovandi* muſeum metall. p. 464. *Hill* in ſeinen Anmerkungen zum Theophraſt S. 103, 167. nach der *Baumgärtneriſchen Uebersetzung. Plinius* lib. VIII. C. 38. *Brückmann* S. 109. 114. *Cartheuſer* p. 21. *Forſter* p. 11. *Waller* S. 240. *Brünnich* S. 67 *Vogel* S. 169. *Romé de L'isle* p. 281. ed. 2. *Bergmann* p. 83. v. *Veltheim* III. 1. 1. 9. *Gmelin* Einleitung S. 159. v. *Leyſſer* S. 12. *Cavallo* I. V. 6. 2. 2. *Fibig* S. 190. *Gmelin* Grundriſs S. 217. *Kirwan* S. 135. *Gerhard* S. 109. *Thunberg* Reiſen B. II. Th. 1. S. 218. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 53. *Suckow* S. 193. v. *Lehmann* S. 150. *Emmerling* S. 22. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 240. *Ehrmann* Beſtimmung der Beſtandtheile einiger Edelſteine. S. 62. *Bergmänniſches Journal* 1789. B. I. S. 457. 1790. B. I. S. 365. *Chemiſche Annalen* 1785. B. I. S. 42.

graue, selten nähert sie sich dem *Blutrothen* und noch seltner dem *Oranien* - und *Citrongelben*, aus welcher letzterer Farbe er ins *Blassgrüne* übergeht.

Er kommt theils in *stumpfeckigen* und *runden Körnern*, theils in *Crystallen* vor.

Seine *Stammcrystallisation* ist die *rechtwinkliche vierseitige Säule, mit vier Flächen ein wenig scharfwinklich zugespitzt, die Zuspitzungsflächen auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzt.*

Zuweilen findet man auch diesen Crystall mit *abgestumpften Seitenkanten;* auch geht er, wenn die Säule niedriger wird, ins *Granat Dodekaëder* über.

Eine seltene Abänderung ist das sehr *stumpfwinkliche Octaëder*, welches aus der ersten Crystallisation entspringt, und bloss bey den *blutrothen, gelben, braunen* und *grünen Abänderungen*, aufzusuchen ist.

Die Crystallen sind *klein*, auch sehr *klein.*

Die *Oberfläche* derselben ist *glatt* und *glänzend;*

Inwendig aber ist der Hyacinth *starkglänzend* und von einem *Glasglanze*, der nur wenig dem *Diamantglanze*, allenfalls dem *Fettglanze* sich nähert.

Sein *Bruch* ist vollkommen *geradblättrig*, und von *doppeltem rechtwinklichen Durchgange* der Blätter.

Die *Bruchſtücke* ſind *unbeſtimmteckig* und *ſcharfkantig*.

Meiſtens iſt er vollkommen *durchſichtig*, ſelten *durchſcheimend*.

Er iſt *hart*,

ſpröde,

und *leicht zerſprengbar*

Sein ſpecifiſches Gewicht iſt:
nach *Briſſon* = 3, 687 : 3, 760.
nach *Muſchenbroeck*, = 2, 631.

Die Hyacinthen kommen vorzüglich aus Ceylan, und aus den nertſchinskiſchen und uraliſchen Gebirgen, aus Braſilien u. ſ. w.

Die Beſtandtheile ſind nach *Bergmanns* Verſuchen *):

25 *Kieſelerde*;
40 *Thonerde*;
13 *Eiſen*;
20 *Kalcherde*.

Nach Hrn. *Achard* **):

21 — 66 *Kieſelerde*;
41 — 06 *Thonerde*;
20 — *Kalcherde*;
13 — 33 *Eiſen*.

So wohl durch Aufgieſſen ſtarker mineraliſcher Säuren, als auch im Feuer, verliert er ſeine Farbe, doch mit Beybehaltung ſeiner Durchſichtigkeit; daher die Juwelirer ihn oft entfärben

*) Opuſculor. Vol. II. p. 96.

**) Beſtimmung der Beſtandtheile einiger Foſſilien S. 63.

färben und ſtatt eines gelblichen Diamanten verkaufen. Im Schmelzfeuer geht er in Fluſs über, und man erhält eine braune blaſige und undurchſichtige Schlacke. Mit mineraliſchen Laugenſalze, Phosphorſäure und Borax kann er, ohne Aufwallen, aufgelöſst werden.

Elektriſch wird er durch das Reiben, und zieht alsdann Papierſpänchen — — an.

Einen Karat verkaufte man ſonſt für zehn Thaler.

Gattung IV.

O l i v i n.

A r t I.

Gemeiner Olivin *).

Iſt von *olivengrüner*, zuweilen ſchon in die *ſpargelgrüne* übergehender, Farbe; auch findet man ihn von einer *Mittelfarbe* zwiſchen *Ocher*- und *Iſabellgelb*, auch *berggrün*.

Er kommt in meiſt *eingewachſenen rundlichen Stücken* und *Körnern* vor.

Inwendig wechſelt er vom *Glänzenden*, das ans *Starkglänzende* gränzt, bis zum *Wenigglänzenden*

*) *Bergm. Journal* 1790. S. 55. Meine Muſtertafeln No. 257. *Chemiſche Annalen* 1791. B. I. S. 292. *Voigts* mineralog. Reiſen S. 108. *Abhandl.* der böhmiſchen Geſellſchaft der Wiſſenſchaften 1788. S. 226. *Blumenbach*, S. 548. von *Humboldt* mineralogiſche Beobachtungen über den Baſalt am Rhein. Braunſchweig 1790. S. 110. *Charpentier* mineralog. Geographie S. 142. *Reuſs* Orographie. *Emmerling*. S. 35.

den ab, und ist von *Glasglanze*, der sich jedoch schon sehr dem *Fettglanze* nähert.

Sein *Bruch* ist mehr oder weniger vollkommen *muschlich*, nicht selten neigt er sich auch zum *Unebenen*.

Die *Bruchstücke* sind *unbestimmteckig*, mehr oder weniger *scharfkantig*.

Er kommt, wenn er in etwas grossen Stücken gefunden wird, von sehr *ausgezeichneten* und *leicht zertrennbaren kleinkörnrig abgesonderten* Stücken vor.

In seinen verschiedenen Abänderungen verläuft er sich aus dem *Durchsichtigen* durch das *Halbdurchsichtige* bis ins *Starkdurchscheinende*.

Er ist *hart;* doch in einem weit mindern Grad als der Quarz,

spröde,

und *sehr leicht zersprengbar*.

Sein *specifisches Gewicht ist:* = 3, 225.

Nach der Analyse des Hrn *Gmelin* enthält er

54, 50 *Kieselerde;*
40, 0 *Thonerde;*
3, 75 *Eisen* *).

Schon für sich fliesst er im Feuer, und in der Feuerluft schmilzt er zu einem grünlich-schwarzen Glase. Die Salpetersäure färbt ihn weiss.

Noch ist merkwürdig und überhaupt sehr charakteristisch für den Olivin, dass er so leicht zer-

*) *Crells* Annalen 1791. IV. S. 292.

zerwittert, da hingegen der mit ihm brechende *Augit* der Zerwitterung weit mehr wiedersteht.

Der Olivin kommt, so wie der Augit, nur in Basalten vor.

A r t II.

A u g i t *).

Seine Farbe ist theils etwas *blaßspargelgrün*, theils hält sie das Mittel zwischen *Blaßspargelgrün* und *grünlichweiß*; nicht selten kommt er auch von sehr *dunkelolivengrüner* Farbe vor.

Noch zur Zeit hat man ihn nur *crystallisirt* gefunden, und zwar

in *eingewachsenen* sehr *deutlichen sechs*, seltener *vier* meist *rechwinklichen Säulen*, *deren Enden ziemlich rechtwinklich zugespitzt sind*.

Er ist *glänzend*, das an das *Starkglänzende gränzt*.

Im *Hauptbruche* scheint er etwas *unvollkommen*, aber *geradblättrig*, im *Querbruche* hingegen etwas *kleinmuschlich zu seyn*.

Die dunkel olivengrüne Abänderung ist aber von *gerad*- und *vollkommen blättrigem* Bruche, und wie es scheint, von *dreyfachem* ziemlich *rechtwinklichen Durchgange* der *Blätter*.

In

*) Von *Freisleben* im Bergm. Journal 1792 St. 3. S. 242. *Nose* Beyträge zu den Vorstellungsarten über vulkanische Gegenstände, Frankf. 1792. S. 22. *Ferber* Briefe aus Welschland S. 573. Herr *Emmerling* hat hier offenbar in seinem Lehrbuche der Mineralogie S. 42. den *Olivin* mit dem *Augit* verwechselt, indem er ersterm eine Crystallisation beylegt, hingegen von dem *Augit* S. 42. behauptet: *er käme blos in eingewachsenen rundlichen Stücken und Körnern vor*.

In den übrigen äuſſern Kennzeichen kommt er mit dem gemeinen *Olivin* überein.

Gattung V.

Chryſolith *).

Seine gewöhnliche *Farbe* iſt ein *hohes Piſtaziengrün*, das zuweilen dem *Olivengrünen* ſich nähert, ſelten aber dem hohen *Spargelgrünen*, oder auch dem *Lichtegrasgrünen* nahe kommt. Sehr ſelten ſind diejenigen *Cryſolithe*, welche an *einer* und *zwey Seiten*, nächſt nnd mit der grünen Farbe, ein *lichtes*, ſehr *röthliches Nelkenbraun*, faſt *Kirſchroth* zeigen.

Man findet ihn theils in *eckigen Stücken*, von denen einige an ihren Kanten ein wenig abgeführt ſind, und nicht allein dadurch, ſondern auch durch gewiſſe *Einſchnitte* und *Unebenheiten*, die ſie haben, und welche *Eindrücke* zu ſeyn ſcheinen,

*) *Werner* bergm. Journal 1790. S. 66. *Romé de L'isle* p. 721. ed. 2. von *Weigel* S. 244. *Forſter* p. 11. *Waller* S. 244. *Lithoph. Born.* p. 20. v. *Veltheim* III. 1. 1. 7. *Gmelin* Einleitung S. 156. *Kirwan* S. 37. von *Leyſſer* S. 12. *Cavallo* I. V. 6. 3. 2. *Vogel* S. 131. *Gerhard* S. 110. deſſen Verſuch 2 Th. S. 32. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 55. *Gmelin* Grundriſs S. 224. *Suckow* S. 196. *Brückmann* Abhandlung S. 124. — *Agricola* p. 618. *Lehmann* Mineralogie S. 83. v. *Lehmann* Grundſätze S. 151. *Fibig* S. 189. *Cartheuſer* p. 21. N. 7. Topazius Antiquorum, *Cronſtedts* Mineralogie überſ. v. *Werner* S. 99. *Bergm. Journal* 1790. B. 2. S. 66 — 94 *Emmerling* S. 26. *Bekkerhinn* u. *Kramp* S. 228. Cataloque methodique — T. II. *Ehrmann* S. 229. u. 230. *Lavoiſier* Abhandlungen über die Wirkung des durch die Lebensluft verſtärkten Feuers, S. 24.

nen, die Urſprünglichkeit ihrer Geſtalt zu erkennen geben, theils, jedoch ſelten, in *rundlichen Körnern*, die *Geſchiebe* ſind, theils in *Cryſtallen*, die aber meiſt ſehr zerſtümmelt, und an den Ecken und Kanten ziemlich abgerieben ſind.

Seine Cryſtalliſation ſcheint aber die *breite rechtwinkliche vierſeitige Säule*, die an den *Seitenkanten abgeſtumpft*, und an den *Enden* mit *ſechs Flächen* etwas *ſcharfwinklich zugeſpitzt*, zu ſeyn, von welchen Zuſpitzungsflächen *zwey* auf die *ſchmalen Seitenflächen*, die *vier* andern aber auf die *ſchmalen Abſtumpfungsflächen* der Seitenkanten aufgeſetzt ſind, (Die Zuſpitzung der Cryſtallen endigt ſich oft in eine Linie). Die Seitenflächen derſelben ſind in die *Länge geſtreift*, meiſt von mittlerer Gröſse, und ſcheinen auf ihrer Lagerſtätte eingewachſen vorzukommen.

Die *äuſſere Oberfläche* iſt bey den eckigen Stücken, ſo wie auch bey den Cryſtallen, wo ſie berieben ſind, *zartſplittrich* oder *ſchuppig*, bey den friſchen Cryſtallen hingegen auf den breiten Seitenflächen ſtark in die *Länge geſtreift*, an den übrigen *glatt*.

Der *äuſsere Glanz* der *Körner* iſt nur *ſchimmernd*, der Cryſtallen *glänzend* und *ſtarkglänzend*, überhaupt aber von *Glasglanze*.

Sein Bruch iſt *muſchlich*, und zwar nach allen Richtungen.

Die *Bruchſtücke* ſind *unbeſtimmtekig*, *ſehr ſcharfkantig*.

Er iſt faſt immer *vollkommen durchſichtig*.

 Hart,

Hart, jedoch nicht ſo hart, als der Bergcryſtall.

ſpröde, und

leicht zerſprengbar.

Sein ſpecifiſches Gewicht iſt nach *Muſchenbroeck*, = 3, 360.

Das wahre Vaterland iſt Ceylon. Doch findet man ihn auch in Böhmen, in der Gegend von Schelkowiz, in den Seifenwerken bey Schüttenhofen im Pilſner Kreiſe, und bey Turnau im Bunzlauer Kreiſe — —

Die Beſtandtheile ſind nach Hrn. *Achard**).

15 *Kieſelerde;*
64 *Thonerde;*
$17\frac{3}{100}$ *Kalcherde;*
$1\frac{66}{100}$ *Eiſen.*

Nach den Beobachtungen des Hrn *Meyer* verliert der Cryſolith im Feuer ſeine Farbe, und ſchmelzt nicht für ſich, aber mit Beymiſchung eines feuerbeſtändigen Laugenſalzes, flieſst er zu einer gelblichweiſſen Glasmaſſe.

Anmerk. Der Cryſolith wird oft von einigen Mineralogen mit andern Steinarten verwechſelt, und zwar,

1) mit dem *Olivin;*
2) mit dem *Augit;*
3) mit dem *Wernerſchen Veſuvian;*
4) mit dem *olivengrünen Amethyſt;*
5) mit dem *gelblichgrünen Beryll;*
6) mit dem *grünen Turmalin* aus Braſilien;

7)

*) Sammlungen der phyſiſch chemiſchen Abhandlungen B. 1. S. 51.

7) mit einigen höchst seltenen Abänderungen der *gelblichgrünen Hyacinthen;*
8) mit dem *grünen Granat;*
9) mit den sogenannten *Crysolithen* von Cabrera unweit dem Cap Gates in Spanien *);
10) mit dem *lichtegrauen Zirkon;*
11) mit dem *gelblichgrünen Topas;*
12) mit dem *pistaziengrünen Apatit.*

Die Crysolithen stehen übrigens in keinem hohen Preise; man bezahlt ohngefähr den Karat mit zehn bis funfzehn Thalern.

Sie werden geschliffen, und können alsdann als Edelstein getragen werden.

Gattung VI.

Granat **).

Art I.

Edler Granat.

Seine Farbe geht vom *Kolombinrothen* ins *Blutrothe* ***). Das *Kolombinrothe* hat mehrentheils

 etwas

*) Bergmännisches Journal 1790. St. 7.

**) *Werner* S. 158. Meine Mustertafeln No. 207. *Agricola* p. 625. *Linn.* Syst. nat. III. p. 96. *Woltersdorf* p. 13. *Cartheuser* p. 21. *Cronstedt* S. 85. *Forster* p. 10. *Lehmann* Mineralogie S. 83. *Scopoli* principia p. 67. Dessen Einleitung S. 26. *Waller* S. 247. *Brünnich* S. 66. *Vogel* S. 68. *Lithoph. Born.* p. 31. *Romé de L'isle* S. 276. *Brückmann* S. 126. Dessen Beyträge S. 80. *Gmelin* Einleit. S. 157. *Kirwan* S. 145. v. *Leysser* S. 12. *Cavallo* I. V. *Gmelin* Grundriss S. 224. *Werner* Verzeichniss S. 227 *Fibig* S. 191. *Hill* p. 591. von

etwas *Schwarz* eingemiſcht, und zeigt ſich bey demſelben von verſchiedenen Graden der Höhe. Er kommt *derb*, *eingeſprengt*, in *Körnern* und *cryſtalliſirt* vor, und zwar:

1) *Sechsſeitig ſäulenförmig* an *beiden Enden mit drey Flächen zugeſpitzt.* Die Zuſpitzungsflächen ſind auf die abwechſelnden Seitenkanten aufgeſetzt. Alle zwölf Flächen ſind meiſt einander gleiche rautenförmige Vierecke.

2) *Sechsſeitig ſäulenförmig* an allen Kanten abgeſtumpft. Dieſer hat 36 Flächen, die Abſtumpfungsflächen ſind ſchmale Sechsecke, und iſt ſelten.

3) Die *doppelt achtſeitige Pyramide*, *an jeder Endſpitze mit vier Flächen etwas flach zugeſpitzt.* Dieſer Cryſtall beſteht aus 24 Flächen, die auch einander ziemlich gleich und alle *Trapezen* ſind. Die Zuſpitzungsflächen ſind auf die abwechſelnden Seitenkanten aufgeſetzt.

4) Der *vorhergehende Cryſtall*, *die obern Ecken zwiſchen den Zuſpitzungs- und Seitenflächen abgeſtumpft.* Dieſer Cryſtall hat 32 Flächen. Er wird von mitlerer Gröſse und klein gefunden.

5)

v. *Bomare* S. 247. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 57. *Suckow* S. 197 v. *Lehmann* Grundſätze S. 153. *Blumenbach* S. 547. *Gerhard* S. 112. v. *Veltheim* III. 1. 1. 10. *Bergmann* ſciagr. p. 83. *Thunberg* Kongl. Svenſk. Vetenſk. Academia Handl. V. For. 1784.

***) Der ungeformte *Grönländiſche Granat* iſt mehrentheils von *höchſtem Bluthroth*, in kleinen *Stücken durchſichtig*, von *muſchlichem* Bruche, von groſser Härte, und Schwere.

5) Die *doppelt vierseitige Pyramide.* Dieser Crystall ist der seltenste.

Der *äussere Glanz* wechselt vom *Glänzenden* bis zum *Wenigglänzenden* ab.

Inwendig ist er *stark*- auch nur *wenigglänzend*, vom *Glasglanze.*

Der *Bruch*, besonders der *durchsichtigen*, ist *muschlich*, bey den *durchscheinenden* aber *unvollkommen muschlich* und ins *unebene* von *grobem Korne* übergehend.

Der *derbe Granat* kommt sehr häufig von *grob*-und *kleinkörnigen* abgesonderten Stücken, die sich leicht von einander ablösen, zuweilen aber auch, so wie jederzeit der *crystallisirte* und der in *Körnern*, ohne abgesonderte Stücke, vor.

Die *Bruchstücke* sind *unbestimmt eckig*, mehr oder weniger *scharfkantig.*

Er wechselt vom *Durchsichtigen* bis zum *Durchscheinenden* ab.

Er ist *hart*, und zwar in einem höhern Grad als der Quarz,

spröde,

und *leicht zersprengbar.*

Seine specifische Schwere ist

nach *Brisson*	=	4, 88.
nach *Muschenbroeck*	=	3, 978.
nach *Gellert*	=	4, 135.
nach *Gmelin*	=	3600-4418 : 1000.
des *grönländischen*	=	3, 889.

Ein sehr charakterisches Kennzeichen von dem *edlen Granat* ist noch, daſs er in der Mitte beynahe immer etwas *unreines* hat.

Die Granaten kommen übrigens in Granit und Gneis, in Glimmerſchiefer, in Serpentinſtein, in Chloritſchiefer und bisweilen auch in Wacken u. ſ. w. vor.

Die Beſtandtheile ſind nach Hrn. *Achard* *).

0,483 *Kieſel;*
0,300 *Thon;*
0,110 *Kalch;*
0,100 *Eiſen.*

In heftigem Feuer ſchmilzt der Granat für ſich zu einer undurchſichtigen braunen und blaſigen Schlacke. In mäſſigem Feuer behält er ſeine rothe Farbe, wie auch den Grad ſeiner Durchſichtigkeit.

Als ein phyſiſches Kennzeichen für den Granat giebt Hr *Emmerling* a. a. o. S. 48. ganz unerwartet an: *daſs er dem Magnet, auch in rohem Zuſtande folge* — —

Uebrigens findet ſich der Granat in Ceylon, in Madagaskar, in Schweden, in Lappland, in Ungarn auf den Karpathen, in Böhmen, in Tirol — —

Die gröſsern und durchſichtigern werden, wie andere Edelſteine, geſchnitten, gefaſst, und in eigenen Fabriken bearbeitet, wie z. E. zu Freyburg in Breisgau; die kleinern ſchleift man auf Mühlen und durchbort ſie, da ſie dann ſtatt der Korallen und Perlen von Frauenzimmern um den Hals getragen werden. Der Preis von 100 ſteigt von fünf Gulden bis zu acht Louisd'or.

Art

*) a. a. O. S. 75. Coll *Gerhardi* diff. de Granatis Sileſiae et Bohemiae 1760.

Art II.

Gemeiner Granat.

Er wird *röthlichbraun*, mit unter dem *Hyacinth-Rothen* sich nähernd, auch *dunkelleberbraun*, *oliven-* und *lauchgrün* *), zuweilen *berggrün*, selten *spargelgrün*, welches bald ein *Dunkelgrün*, bald ein *Braun*, auch *Schwarz* ist, gefunden.

Er kommt *derb*, *eingesprengt* und *crystallisirt* vor, und zwar:

1) in *Dodekaëdern*, *welche aus zwölf rhomboidalischen Flächen bestehen;*

2) in *sechsseitigen Säulen*, *die mit drey Flächen*, *welche auf die abwechselnden Seitenkanten der Säulen aufgesetzt sind*, *zugespitzt*.

3) in *achtseitigen Pyramiden*.

4) in *geschobenen vierseitigen Säulen*.

Inwendig ist er mehrentheils *wenig glänzend*, selten *glänzend*, oft von einem *Glasglanze*.

Im *Bruche uneben* vom *kleinen Korne*, zuweilen ins *Splittrige* übergehend;

Die *Bruchstücke* sind *unbestimmt eckig*, und *scharfkantig*,

Der *derbe* kommt immer von *klein abgesonderten* Stücken vor, die sich bald dem *grob-* bald dem *feinkörnigen* nähern, und meist eine unregelmässig gestreifte und glänzende Absonderungsfläche zeigen.

*) *Chemische Annalen* 1788. III. 202. 241. Meine Mustertafeln No. 256.

Bisweilen iſt er *durchſcheinend*, aber oft auch nur an den *Kanten* durchſcheinend, der *ſchwarze* iſt *undurchſichtig*.

In allen übrigen äuſsern Kennzeichen kommt er mit dem edlen Granat überein, nur daſs er etwas mehr Schwere beſitzt.

Den grüngefärbten Granat findet man am häufigſten am Ehrenberg bey Ilmenau, und auf dem Teufelsſtein bey Schwarzenberg; er wird, da er ſehr leicht flüſſig iſt, mit Vortheil als Zuſchlag beym Eiſenſchmelzen, verwendet, auch wohl ſtatt des Smirgels benutzt.

Gattung VII.

Leuzit *).

Iſt von *milch-gelblich gräulich-* und *grünlich-weiſſer* Farbe.

Findet ſich immer in *vier- und zwanzig Trapezenflächen cryſtalliſirt*.

Die äuſſere Oberfläche deſſelben iſt *rauch* und *matt*.

Inwendig wechſelt er vom *Schimmernden* bis zum *Wenigglänzenden* ab.

Im Bruche iſt er *blättrig*, und zwar *krumblättrig*.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, etwas *ſcharfkantig*.

Iſt an den Kanten *durchſcheinend*,

Spröde,

*) Meine Muſtertafeln No. 34. *Bergm. Journal* 1789. S. 474. 1791. S. 489. 1792. St. 3. S. 457. *Höpfners* Magazin B. 4. S. 241. *Gmelin* S. 194. *Noſe* S. 233. p. 246. *Ehrmann* S. 235. *Ferber* Briefe aus Welſchland. (*Schörlgranaten*.) *Emmerling*. S. 53.

hart, doch in einem weit geringern Grade als der Quarz,
und *leicht zerſprengbar*.

Sein ſpecifiſches Gewicht iſt
nach *Lichtenberg* = 2, 468.

Die Beſtandtheile ſind nach *Bergmanns* Analyſe *):

55 *Kieſelerde*;
59 *Alaunerde*;
6 *Kalcherde*.

Herr von *Beroldingen* hat in allen von ihm unterſuchten Leuziten noch *Bitterſalzerde* gefunden.

Der Leuzit kommt von der Gröſse eines Nadelkopſs, bis zur Gröſse eines Zolls, in Porphyr, Baſalt, auch in den Laven und Tufwaken des Veſuvs vor.

In heftigem Feuer kann er für ſich in Fluſs gebracht werden. Borax und Phosphorſäure löſen ihn, wie wohl langſam, auf und mineraliſches Laugenſalz ſehr ſchwer.

Gattung VIII.

Rubin *).

Art I.

Aechter Rubin.

Iſt von *kermeſinrother* Farbe.

 Findet

*) Opuſc. III. p. 206. de productis Vulcan.

*) *Werner* S. 92. *Scopoli* Einleit. S. 17. *Sage* p. 122. *Romé de L'isle* T. II. nouv. ed. 1783. p. 215. *Werner*

Findet sich theils in *stumpfeckigen Stücken* und *Körnern* *), theils *crystallisirt*.

Seine vollkommene Crystallform ist die *langezogene, sechsseitige an der Spitze abgestumpfte Pyramide*.

Die äussere *Oberfläche* der *Crystallen* ist mehrentheils *glatt*, die der *Geschiebe* aber *rauch*, *wenig glänzend*, ja fast nur *schimmernd*.

Die *Crystallen* sind *stark glänzend*.

Die *Körner* mit ursprünglicher Oberfläche sind theils *glänzend*, theils *wenig glänzend*, überhaupt von einem Glasglanze.

Er ist gewöhnlich *durchsichtig*, selten *blass durchscheinend* und *halbdurchsichtig*;

Die *halbdurchsichtigen opalisiren* bisweilen, und zwar gewöhnlich auf zwey einander diagonal gegenüber stehenden Ecken.

Der *Bruch* ist *flachmuschlich*, und neigt sich mit unter dem *blättrigen*.

Seine *Bruchstücke* sind *unbestimmt eckig*, ziemlich *scharfkantig*, doch fallen bisweilen einige schon *scheibenförmig* aus.

Er

ner Verzeichniss S. 225. von *Veltheim* III. 1. 2. *Theophrast* §. 32. *Agricola* p. 617. *Brückmann* S. 88. 96. *Gmelin* Grundriss S. 210. *Forster* p. 10. *Fibig* S. 181. *Lehmann* Mineral. S. 83. v. *Lehmann* Grundsätze S. 149. *Brünnich* S. 34. *Lithoph. Born* p. 20. *Vogel* S. 166. *Bergmann* Sciagr. p. 83. *Karsten* Mus. Lesk. S. 60. *Suckow* S. 188. *Blumenbach* S. 542. *Bergm. Journal* 1791. S. 487. II. *Bekkerhinn* u. *Kramp* S. 245. *Thunberg* Reisen B. 2. Th. I. S. 222.

Er iſt *hart;* und nach dem Diamant der härteſte Stein, ſo daſs er keinen Feilſtrich annimmt;

ſpröde,

und iſt nächſt dem Zirkon der ſchwerſte Edelſtein.

Seine ſpecifiſche Schwere iſt = 3100 - 3760 - 4200 - 4400 : 1000.

Rubine erhalten wir aus Oſtindien, vorzüglich aus der Inſel Ceylon.

Die Beſtandtheile ſind nach *Bergmanns* Analyſe *):

0,39 *Kieſelerde;*
0,40 *Thonerde;*
0, 9 *Kalcherde;*
0,10 *Eiſen;*
2 *Verluſt.*

Nach *Achard* **):

12½ Gran *Kieſelerde;*
11 — — *Alaunerde:*
2½ — *Kalcherde;*
3¼ — *Eiſenerde.*

Der Rubin ſteht nach dem Diamant im höchſten Preis, und wird eben ſo wie dieſer nach dem Gewicht verkauft, z. E.

Ein Rubin von			1	Karath koſtet		8 Rthlr.
-	-	-	2	-	-	50 -
-	-	-	3	-	-	100 -
-	-	-	4	-	-	150 -

Ein

*) Opuſculor. Vol. II. p. 96. *Hochheimer* B. I. S. 4.

**) Beſtimmung der Beſtandtheile S. 10. *Hochheimer* S. 4.

Ein Rubin von			5	Karat	kostet	200	Rthlr.
-	-	-	5	-	-	200	-
-	-	-	6	-	-	300	-
-	-	-	7	-	-	400	-
-	-	-	8	-	-	500	-
-	-	-	9	-	-	700	-
-	-	-	10	-	-	1000	-

Schleift man den Rubin auf einer Seite convex, und auf der andern platt: so ertheilt er einen starken Violetschein. Hält man einen auf diese Art geschliffenen Rubin in einer gewissen Entfernung, so dass er die Strahlen der Sonne zurückwirft; so sieht man auf der convexen Seite einen Stern, der aus sechs etwas stumpfen Strahlen besteht. Richtet man ihn aber so, dass sich Sonnen- und Flammenlicht durch ihn brechen: so zeigt er auf allen Seiten einen dergleichen Stern.

Der Rubin behält seine Farbe im Feuer.

Art II.

Saphir*).

Die Hauptfarbe des *Saphirs* ist die *blaue* und zwar die *berlinerblaue*, von verschiedenen Graden der

*) *Werner* S. 96. meine Mustertafeln No. 392. *Agricola* p. 623. *Woltersdorf* p. 13. *Linne* p. 103. *Cartheuser* p. 27. *Forster* p. 11. *Scopoli* princ. p. 45. Einleitung S. 17. *Brünnich* S. 25. *Lithoph. Born* p. 20. *Romé de L'isle* S. 236. *Brückmann* obs. S. 97. Beyträge S. 51. *Gmelin* Einleit. S. 152. *Bergmann* sciagr. p. 83. *Hill.* p. 594. *Gmelin* Grundriss S. 212. v. *Leysser* S. 12. *Cavallo* I. V. 6. 45. *Lehmann* Mineralogie S. 83. *Kir-*

der Höhe. Bisweilen zeigt er sich auch *indig-* und *lasurblau*; aber diese Farbe ist höchst selten durch den ganzen Stein gleich vertheilt. Man trift ihn auch von einer Farbe an, die das Mittel hält zwischen *Violblau* und *Pfirsichblüthroth*.

Auch hat man Saphire, die mit mehreren Farben zugleich spielen, z. E. mit *Roth*, *Grün*, *Gelb* und *Blau*, oder mit *Blau* und *Weifs*, und diese haben noch das Charakteristische, dafs sie einen lichten weissen Schein an zweyen gegenüberstehenden Ecken von sich werfen, und also opalisiren.

Er kommt in *stumpfeckigen* Stücken, in *Körnern* und *crystallisirt* vor:

1) in *sechsseitigen Pyramiden*,
 a) in *einfachen*,
 b) in *gedoppelten*, *die sehr oft durch eine sechsseitige Säule getrennt*, *erscheinen*.

2) in *sechsseitigen Säulen*.

Die *Oberfläche* der stumpfeckigen *Stücke*, *Körner*, wie auch der *Crystallen* ist in die *Quere gestreift*.

Aeusser-

Kirwan S. 137. *Fibig* S. 184. Chem Annalen 1786. B. 2. S. 187 — 191. *Macquart* Essai de mineralogie, S. 368. *Ehrmann* S. 230. *Gerhard* S. 105. *Karsten* Mus. Lesk. S. 63. *Suckow* S. 190. von *Lehmann* Grundsätze S. 144. *Blumenbach*, S. 543. *Vogel* S. 170. von *Bomare* S. 251. von *Veltheim* III. I. 13. Bergmännisches Journal 1791. S. 488. u. 1792. S. 253. *Bekkerhinn* u. *Kramp* S. 243. *Emmerling* S. 67. *Reufs* Orogr. S. 107. *Thunbergs* Reisen B. 2. Th. 1. S. 222.

Aeuſserlich iſt er *wenig glänzend;* inwendig *glänzend* und *ſtark glänzend*, von einem *Glasglanze.*

Der *Bruch* iſt *muſchlich* und ſcheint etwas *verſtecktblättriges* zu haben;

Die *Bruchſtücke* ſind *unbeſtimmt eckig* und *ſcharfkantig.*

Gewöhnlich findet er ſich *durchſichtig.*

Er iſt *hart*, doch nicht ſo hart als der Rubin, und

ſpröde.

Sein *ſpecifiſches Gewicht* iſt nach *Briſſon* = 3,130: 3,991: 4,076.

Die *Beſtandtheile* ſind nach *Bergmanns* Verſuchen *):

0,35 *Kieſelerde;*
0,58 *Thonerde;*
0,05 *Kalcherde;*
0,02 *Eiſen.*

Nach Hrn. *Achard* **).

33 *Kieſelerde;*
57 *Thonerde;*
6,66 *Kalcherde;*
3,33 *Eiſen.*

Das Vaterland iſt Oſtindien, Auvergne, Puy in Velay —

Der Saphir verliert ſeine Farbe im Feuer, wird weiſs; und ſoll bey dieſer Veränderung einen blauen Schein von ſich werfen. In der Feuerluft ſchmilzt er ohne Schäumen zu einer mattweiſſen Kugel. Iſt der Saphir auf beyden Seiten

*) Opuſc. Vol. II. p. 96. *Hochheimer* S. 15.
**) a. a. O. S. 31.

ten erhaben geſchliffen: ſo zeigt er bey der Reflexion einen deutlichen Stern, nie aber bey der Refraction.

Man bezahlt übrigens einen Karath mit zwey bis drey Thalern, und der Werth ſteigt nach der Schwere in eben dem Verhältniſs, wie bey dem Diamant und Rubin.

Gattung VIII.

Spinell *).

Iſt immer von einer etwas *ſchmutzig rothen* Farbe, die ſich zuweilen ins *Viol*- und *Indigblaue*, ſelten in das *Rauchgrüne*, aus dem *Hyacinthrothen* auch ins *Oraniengelbe* **) und *Braune* verläuft.

Er findet ſich in *ſtumpfeckigen Stücken*, in *Körnern* und:

in *dopelten vierſeitigen Pyramiden, unter mancherley Abänderungen cryſtalliſirt.*

In allen übrigen äuſsern Kennzeichen kommt er mit dem *Rubin* überein, nur daſs er nicht die *Härte* deſſelben beſitzt, viel mehr weit weicher als der Topas iſt.

Die Beſtandtheile ſind nach Hrn. *Klaproth****):

0,15 *Kieſelerde*;
0,76 *Thonerde*;
0,01 *Kalcherde*;
0,02 *Eiſen*.

Für

*) Bergm. Journal. 1791. S. 488. *Blumenbach* S. 543. *Gmelin* Grundriſs S. 218.

**) Orientaliſcher Topas.

***) Beobacht. u. Entdeck. B. 3. S. 348.

Für ſich iſt der Spinell im Feuer beſtändig; mit Borax aber läſst er ſich zu einem hochgrünen Glaſe ſchmelzen.

Das Vaterland iſt Oſtindien.

Gattung X.

Topas *).

Man findet ihn von *ſchwärzlich*- und *gelblichgrauer*, *gelblich*- und *grünlichweiſser*, *blaſsberggrüner* (*Aquamarin*) *fleiſch*- und *roſenrother*- am gewöhnlichſten aber von einer aus dem Dunkeln bis

*) *Werner* S. 97. Deſſen Verzeichniſs S. 225. Muſtertafeln No. 78. 277. 305. *Kern* vom Schneckenſteine, herausgegeben, und mit Anmerkungen vermehrt von Ign. Edl. v. *Born*. Prag 1778. *Charpentier* mineral. Geogr. S. 309. *Linne* p. 94. *Forſter* p. 11. von *Boſe* in den Schriften der Berl. N. G. B. 9. S. 92. *Lehmann* S. 83. *Woltersdorf* S. 13. *Waller* S. 239. *Scopoli* S. 17. *Lithoph. Born.* p. 20. *Romé de L'isle* S. 239. v. *Veltheim* III. 1. 4. v. *Leyſſer* S. 12 *Cavallo* I. V. 6. 2. 1. von *Bomare* S. 239. *Hill* p. 598. *Plinius* libr. 37. C. 2. *Brünnich* S. 86. *Kirwan* S. 118. *Brückmann* 1. S. 98. *Cartheuſer* p. 27. *Gerhard* S. 110. *Fibig* S. 187. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 65. *Suckow* S. 191. von *Lehmann* S. 146. 545. *Blumenbach* S. 545. *Lindacker* in den neuen Abhandl. der königl. böhm. Geſellſch. B. 1. 1791. und deſſen Nachträge B. 2. S. 267 — 276. *Bergmänniſches Journal* 1788. B. 1. S. 98. u. 248. *Chemiſche Annalen* 1786. B. 1. S. 111. 1789. B. 1. S. 224. *Ehrmann* S. 225. *Voigts* im B. J. Abhandl. über den Aquamarin u. Topas. *Herrmanns* Beſchr. des uraliſchen Erzgebirges B. 2. S. 308. *Emmerling* S. 73. *Bekkerhinn* u. *Kramp* S. 234. *Thunbergs* Reiſen B. 2. Th. 1. S. 218-219.

bis ins ganz Blaſſe abwechſelnden *weingelben* Farbe.

Er bricht *derb, eingeſprengt*; auch kommt er in *ſtumpfeckigen Stücken*, in *Körnern* und *cryſtalliſirt* vor.

Seine regelmäſſige Geſtalten ſind *):

1) Die *geſchobene vierſeitige Säule an beyden Enden ziemlich ſpitzwinklich zugeſchärft, die Zuſchärfungsflächen auf die ſtumpfen Seitenkanten aufgeſetzt, die Zuſchärfungen wieder ſchwach abgeſtumpft, und endlich die Ecken der ſcharfen Seitenkanten etwas ſtumpfwinklich zugeſchärft, und dieſe Zuſchärfungsflächen auf die Endkanten aufgeſetzt.*

2) Die *geſchobene vier und gleichſeitige Säule, an beiden Enden flach zugeſchärft, die Zuſchärfungsflächen auf die ſcharfen Seitenkanten aufgeſetzt, die Zuſchärfungen wieder ſchwach abgeſtumpft, die beiden ſtumpfen Ecken ſchwach zugeſchärft, dieſe Zuſchärfungsflächen auf die Endkanten aufgeſetzt die beiden ſtumpfern Seitenkanten abwechſelnd ſtark- und ſchwach zugeſchärft, und die ſcharfen Seitenkanten abwechſelnd nur auf einer Seite zugeſchärft.*

3) Die *rechtwinckliche vierſeitige Säule an den Enden mit acht Flächen zugeſpitzt.*

4) Die *achtſeitige Säule, bey der immer zwey und zwey Seitenflächen unter ſehr ſtumpfen Winkeln zuſammenſtoſsen; diejenigen gegenüberſtehenden — die ſcharfen Seitenkanten einſchlieſſenden Seitenflächen aber, welche faſt immer um* ein

*) *Hofmann* im Bergm. Journal v. J. 1788. B. 1. S. 248 — 252 *Emmerling* S. 74 — 75.

ein beträchtliches breiter sind, als die übrigen, machen eine Ausnahme, in so fern diese unter einem ziemlich spitzigen Winkel zusammenschliessen; daher diese Crystallen das Ansehen einer mehr oder minder geschobenen vierseitigen Säule erhalten. Die Endkanten, welche immer zwey und zwey der, unter einem sehr stumpfen Winkel zusammenschliessenden, Seitenflächen mit der Entfläche machen, sind flach zugeschärft, auch, wiewohl selten, abgestumpft. Die Ecken, welche sich an den zwey gegenüberstehenden scharfen Seitenkanten befinden, sind stark abgestumpft, und die drey Ecken, welche sich an den zwey gegenüberstehenden scharfen Seitenkanten befinden, wieder stark abgestumpft; doch sind auch sehr häufig nur die beiden obern Ecken, oft auch nur die untere, auch oft gar keine abgestumpft. Ein noch seltnerer Fall ist, wenn die Hauptabstumpfungsflächen so gross sind, dass sie einander oben berühren, da sich dann die Säule in eine Schärfe, auch wohl in eine Spitze endigt

5) Der *Zwillingscrystall.*

a) aus *zwey achtseitigen Säulen* bestehend, *die mit den Seitenflächen aneinander gewachsen sind.*

b) aus *zwey einfachen dreyseitigen Pyramiden, deren Ecken an der gemeinschaftlichen Grundfläche schwach, die beiden Endspitzen aber äusserst stark abgestumpft sind; auch die drey Kanten aller Abstumpfungsflächen sind wieder schwach abgestumpft.*

Beide Crystallen sind mit ihren Grundflächen so zusammengewachsen, dass die an den Ecken derselben befindlichen, eben gedachten, kleinen Ab-

Abstumpfungsflächen drey einspringende, *etwas spitzige, Winkel bilden*.

Die Crystallen sind theils von mittlerer Grösse, theils klein.

Die *Seitenflächen* sind in die *Länge gestreift*.

Der *äussere Glanz* ist zufällig; gewöhnlich *starkglänzend*, auch nur *glänzend*;

und vom *Glasglanze*;

Der *Querbruch* ist *vollkommen geradblättrig*;

Der *Längenbruch* klein *muschlich*.

Er springt in *unbestimmteckige*, ziemlich *scharfkantige Bruchstücke*.

Der *derbe* kommt von *grob*- und *kleinkörnig abgesonderten* Stücken vor.

Er wird *durchsichtig*, *halbdurchsichtig*, und *durchscheinend* gefunden.

Ist *hart* und härter als der Quarz,

spröde,

und *leicht zersprengbar*.

Topase erhalten wir aus verschiedenen europäischen Gegenden, worunter der Schneckenstein im Voigtlande am merkwürdigsten ist.

Der grösste, der daselbst gefunden worden, soll $2\frac{7}{8}$ Loth gewogen haben.

Die *specifische Schwere* des Schneckensteiner Topases ist nach *Brisson* = 3564.

Die Bestandtheile nach *Bergmann* *):

*) Opuscul. Vol. II. p. 96. *Pott* Fortsetz. der chemischen Untersuchungen von der Lithogeognosie. Berlin 1751. S. 112. *Marcgraf* nouv. memoires de l' acad. royale des Scienc. à Berlin 1776. S. 73 und 160.

39 *Kieſelerde;*
46 *Thonerde;*
8 *Kalcherde.*
6 *Eiſen.*

nach *Wiegleb* *):

52, 20 *Kieſelerde;*
44, 59 *Thonerde;*
2, 5 *Kalcherde;*
0, 31 *Eiſen.*

In einem gelinden Feuer brennt ſich der ſächſiſche Topas weiſs, doch behält er ſeine Durchſichtigkeit. Im heftigen Feuer verliert er Glanz, und Durchſichtigkeit. Für ſich iſt er in dem gewöhnlichen Ofenfeuer nicht zum Flieſſen zu bringen, wohl aber in der Feuerluft. Das Alkali, wie auch das Bleyglas, wirken ſehr wenig auf ihn. Gleiche Theile Salpeter, Borax und Topaspulver geben ein zum Theil durchſichtiges, zum Theil milchigtes Glas. Ein Theil arſenikaliſirtes Alkali, eben ſo viel Borax und zwey Theile Topas zuſammengeſchmolzen, bekommt man ein ſchönes durchſichtiges topasfarbiges Glas. Schmelzt man den Topas mit der Bleyaſche: ſo entſteht eine porcellanartige Maſſe.

Man benutzt die Topaſe zu Ring-Knopf- und Schnallenſteinen; ſchlechtere Stücke werden ſtatt des Smirgels verwendet.

Der gegenwärtige Preis roher ſächſiſcher Topaſe iſt folgender:

Ein Pfund *Ringſteine* 26 Thaler
— — *Hemdeknöpfe* 18 —

und

**) Chemiſche Annalen 1786. B. I. S. 116. *Hochheimer* B. I. S. 122.

— — *Schnallenſteine* 18 Thaler.
— — *Groſs Karmeſingut* 12 —

Gattung XI.

Smaragd *).

Die Farbe dieſes Steins iſt ein aus dem *Dunkeln* bis ins Blaſſe abwechſelndes vollkommenes *Grasgrün.*

Er wird, wie wohl ſelten, als *Geſchiebe*, gewöhnlich aber *cryſtalliſirt* gefunden.

Seine regelmäſſigen Geſtalten ſind:

1) die *gleichwinckliche niedrige ſechsſeitige Säule*,
 a) *vollkommen*,
 b) *abgeſtumpft*,
 aa) an *allen Seitenkanten*, oder
 bb) an *allen Ecken*;
 cc) an *allen Seiten und Endkanten zugleich*;
 dd) an *allen Seiten, Endkanten* und *Ecken.*

L 3 2)

*) *Werner* S. 102. Meine *Muſtertafeln* No. 235. *Theophraſt* §. 44. *Agricola* p. 570. *Linné* p. 95. *Woltersdorf* p. 13. *Cartheuſer* p. 21. *Gmelin* Einleit. S. 157. *Cronſtedt* S. 55. *Forſter* p. 11. *Brückmann* Abhandl. S. 101 — 109. *Romé de L'isle* II. 245. *Gerhard* S. 109. *Lehmann* S. 83. von *Bomare* S. 257. *Waller* S. 242. *Scopoli* princ. p. 46. deſſen Einleitung S. 17. e. *Brünnich* S. 37. *Lithoph. Born.* p. 21. *Vogel* p. 169. *Gmelin* Grundriſs S. 220. von *Veltheim* III. I. 1. 6. *Kirwan* S. 136. von *Leyſſer* S. 12. *Cavallo* I. V. 6. 3. 1. *Baumer* S. 156. *Laet* de gemmis libr. I. C. 8. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 96. *Suckow* S. 195. von *Lehmann* S. 143. *Blumenbach* S. 545. *Emmerling.* S. 80. *Bekkerhinn* u. *Kramp* S. 231. Chem. Annalen 1788. B. I. S. 325. *Ehrmann* Schmelzkunſt S. 228.

2) Dieselbe *Crystallisation*, aber mit *flach zugeschärften Endkanten.*

3) Die *niedrige* etwas *langgezogene sechsseitige Säule*, *mit zwey gegenüberstehenden breitern und vier schmälern Seitenflächen.*

Bey dieser Crystallisation finden alle die Veränderungen statt, welche bey No. 1. und 2. bemerkt worden sind.

4) Der *Zwillingscrystall*. Dieser besteht aus zwey *einfachen dreyseitigen Pyramiden, an welchen die Endspitzen der einen schwach, die der andern aber stark abgestumpft sind. Auch sind die Ecken an der gemeinschaftlichen Grundfläche schwach abgestumpft.*

Gewöhnlich sind die *Crystallen niedrig.*

Ihre *Oberfläche* ist *glatt* und *glänzend.*

Inwendig halten sie das Mittel zwischen *stark* und *wenig glänzend*, von einem *Glasglanze.*

Der *Längebruch* ist *dicht* und *muschlich,*

Der *Querbruch* ist etwas *versteckt blättrig.*

Die *Bruchstücke* sind *unbestimmt eckig*, und *scharfkantig.*

Er wechselt vom *Durchsichtigen* bis zum *Durchscheinenden* ab.

Ist *hart*, *härter* als der *Bergcrystall*, und *spröde.*

Sein *specifisches Gewicht* ist
nach *Brisson* = 2,775.
und nach *Muschenbroeck*, = 2,095.

Die

Die Beſtandtheile ſind nach *Bergmann* *):

24 *Kieſelerde;*
60 *Thonerde;*
8 *Kalcherde;*
6 *Eiſen.*

Nach *Achard* **):

0,216 *Kieſelerde;*
0,600 *Alaunerde;*
0,083 *Kalcherde;*
0, 05 *Eiſen.*

Im Feuer verliert der Schmaragd Farbe und Durchſichtigkeit. In einem anhaltenden Feuer kommt er in Fluſs, und giebt in dem Augenblick des Schmelzens einen phosphoreſcirenden Schein von ſich, welchen man auch ſchon gewahr wird, wenn man zwey Smaragde aneinander reibt, wodurch ſie auch elektriſch werden und leichte Körper an ſich ziehen.

Nach *Maillets* Berichte ſollen ehedem in Egypten die beſten Smaragde gefunden worden ſeyn. Jetzt erhalten wir ſie mehrentheils aus Peru.

Er ſteht in einem hohen Preiſe, indem ein Smaragd von zehn Karat mit 150 bis 160 Thalern bezahlt wird. Er wird geſchliffen, und wie ein anderer Edelſtein getragen.

*) a. a. O. S. 96. *Hochheimer* B. I. S. 20.

**) a. a. O. S. 47. *Hochheimer* B. I. S. 24.

Gattung XII.

B e r y l l *).

A r t I.

a) Edler Beryll aus Sibirien.

Die Hauptfarbe iſt die *grüne*, und zwar die *lichtberggrüne*, ſelten die *oliven*- und *ſpangrüne*. Dieſe Farben verlaufen ſich aber auf der einen Seite ins *Blaue*, und auf der andern ins *Gelbe*; aus der *Berggrünen* geht ſie ins *Apfel*- und *Spangrüne* und *Honiggelbe*, auf der einen Seite durchs *Seladongrüne* und *Himmelblaue*, auf der andern aber ins *Schmalte*- und *Laſurblaue* über.

Er findet ſich ſelten *derb*, und in *Geſchieben*, meiſtens in Geſtalt

langer gleichwinklicher ſechsſeitiger Säulen, die ziemlich an *beiden Enden*, oder wenigſtens an *einem*, *glatt abgebrochen ſind*. Einige ſind auch mit *einer Fläche ſchief abgeſchnitten*

*) *Bergmänniſches Journal* 1788. B. 2. S. 253. *Muſtertafeln* No. 254. *Karſten* im Lempeſchen Magazin S. 103. Muſ. Lesk. S. 70. *Linné* p. 85. *Cartheuſer* p. 21. *Lehmann* S. 84. *Forſter* P. 77. *Brünnich* S. 83. *Waller* S. 243. *Romé de L'isle* ed. 2. p. 202. 283. *Vogel* S. 171. *Gmelin* Grundriſs S. 221. *Gerhard* S. 289. *Brückmann* S. 141. deſſen *Beyträge* S. 93. 96. *Kirwan* S. 136. von *Leyſſer* S. 12. *Sage* memoires de l'Acad. roy. de Sciences à Paris 1782. p. 314. *Charpentier* a. a. O. S. 276. *Cavallo* I. V. 6. 33. *Fibig* S. 189. *Suckow* S. 198. *Emmerling* S. 85. *Cronſtedt* S. 100. *Gmelin* Einleitung S. 157. v. *Veltheim* III. I. 1. 5. *Werner* Verzeichniſs S. 200. *Chemiſche Annalen* 1788. II. S. 247. 1789. B. I. S. 224. 1792. St. 4. S. 295.

ten und andere, aber äuſſerſt ſelten, zeigen an *einer Seite* eine *aus immer ſchmäler aufgeſetzten Blättern*, die gleichſam wie *Ringe ausſehen*, *ſehr ſtumpfe*, *oben* mit *einer breiten Fläche abgeſchnittene Pyramide*; und noch andere haben an einem Ende ſtatt des *glatten Abbruchs*, oder ſtatt eben *erwähnter Pyramide*, oder einer *faccettirten Zuſchärfung*, eine auf zwey bis drey Linien in den Cryſtall hineingehende *glatte* und *ſpieglichte Vertiefung*, in welcher ein anderer Cryſtall aufgeſeſſen zu haben ſcheint. Noch ſeltner ſind die mit einem *faccettirten Ende* *).

Die Cryſtallen ſind immer der Länge nach *geſtreift*, und in andere Steinarten an, oder eingewachſen. Auch kreutzen ſie ſich oft durch einander.

Der *äuſsere Glanz* wechſelt vom *ſtarkglänzenden* bis zum *wenigglänzenden* ab.

Inwendig iſt er bald *ſtarkglänzend*, bald *glänzend* und allezeit vom *Glasglanze*.

Der *Querbruch* iſt *vollkommen blättrig*;

Der *Längenbruch* aber *muſchlich*.

Die *Bruchſtücke* ſind *unbeſtimmt eckig*, *mehr* oder *weniger ſcharfkantig*.

Die Cryſtallen zeigen Anlagen zu *gerad-* und *gleichlaufend ſtänglich abgeſonderten* Stücken.

Der *derbe* kommt aber allezeit von *ſtänglich abgeſonderten Stücken* vor, und iſt auch ſo, wie die Cryſtallen, in die *Länge geſtreift*.

*) *Herrmann* über den ſibiriſchen Beryll und Aquamarin, in den chemiſchen Annalen St. 4. 1793.

Er wechſelt vom *Durchſichtigen* bis zum *Durchſcheinenden* ab.

Iſt *hart*,

ſpröde,

und *leicht zerſprengbar*.

Die Beſtandtheile ſind nach Herrn von **Bindheim** *):

8 *Kalcherde*;
24 *Alaunerde*;
64 *Kieſelerde*;
$1\frac{2}{3}$ *Eiſen*.

Nach Herrn *Heyer* **):

67 *Kieſelerde*;
32 *Kalcherde*;
$\frac{1}{3}$ *Eiſen*.

Nach Herrn *Herrmann* ***):

51 *Kieſelerde*;
29 *Alaunerde*:
2 *Kalcherde*;
$\frac{1}{3}$ *Eiſen*;
$\frac{1}{6}$ *Braunſtein*;
$7\frac{1}{4}$ *Verluſt*.

b) *Edler Beryll aus der Grube Friſch Glück zu Johann Georgenſtadt* ****).

Er iſt von einer ſehr *lichten berggrünen Farbe*, die nur dadurch etwas undeutlicher wird, weil die

*) Schriften der Berliner Geſellſch. Naturf. Freunde B. 10. St. 1. 1790.

**) Ebendaſelbſt. B. 10. St. 2. 1791.

***) Chem. Ann. a. a. O. S. 265.

****) Bergmänniſches Journal 1791. B. I. St. 3.

die Cryſtallen mit ihren Seitenflächen allemal aufgewachſen ſind, und die darunter liegende Gangart durchſcheinet.

Er kommt nicht anders als in *vollkommen gleichwinklichen ſechsſeitigen Säulen cryſtalliſirt* vor.

Die *Cryſtallen* ſind von *mittlerer Gröſse* und *klein*.

Die *Oberfläche* derſelben iſt ſtark der *Länge* nach *geſtreift*.

Inwendig ſind ſie zum Theil *glänzend*, zum Theil *wenig glänzend*, und von *gemeinem Glanze*.

Der *Querbruch* derſelben iſt *blättrig*, und daher rühren auch die vielen ganz gleichlaufenden Querſprünge her, die man an den Cryſtallen bemerkt; auf dem *Längebruch* ſind ſie *muſchlich*.

Sie ſind *durchſcheinend*,

hart,

und *ſpröde*.

Nach *Briſſon* iſt die *ſpeciſiſche Schwere* des *berggrünen ſibiriſchen Berylls* = 2, 683. bis 2, 722.

Des *bläulichgrünen* von daher

nach Hrn. *Herrmann* = 2, 759.

Des *berggrünen ſächſiſchen* = 2, 628.

In gewöhnlichem Feuer verlieren ſie etwas von ihrer Farbe und Durchſichtigkeit, im Schmelzfeuer aber alle dieſe Eigenſchaften.

Die ganz durchſichtigen ſind für ſich unſchmelzbar, und die halbdurchſichtigen und durchſcheinenden geben auch nur an den Kanten

ten von einer Schmelzung Spuren. Mineraliſche Laugenſalze, Phosphorſäure und Borax löſen ſie vor dem Löthrohre vollkommen auf.

Durch das Reiben auf Wollenzeug werden ſie elektriſch.

Mit dem Smaragd kommt der Beryll in den mehreſten Kennzeichen überein, denn

1) ſind beide von *Farbe grün*,

2) beide finden ſich in *ſechsſeitigen Säulen* cryſtalliſirt; nur iſt die ſechsſeitige Säule der Smaragde gewöhnlich niedrig, und von einer glatten Oberfläche, die der Berylle aber iſt lang und in die Länge geſtreift.

3) Beide ſind im *Querbruche blättrig*, aber der blättrige Bruch der Berylle iſt leichter zu erkennen, als der der Smaragde.

4) Beide ſind *hart*, und

5) beide erſcheinen in *fremdartigen Steinen* eingewachſen; ſo bricht z. E. der Beryll mit Bergcryſtall, Quarz, Thon, Steinmark, auch bisweilen mit Granaten und Fluſsſpath. Der Smaragd mit Quarz, Bergcryſtall, Kalchſpath — —

6) Auch ſind ſie in Abſicht ihrer ſpecifiſchen Schwere wenig verſchieden.

Die gröſsern Stücke werden zu Siegelſteinen und zu Stockknöpfen geſchnitten, die reinſten aber wie andere Edelſteine geſchliffen, gefaſst und getragen.

Art II.

Art II.

Schörlartiger Beryll *).

Ist von einer *grünlichweissen Farbe*, die sich bisweilen ins *Schwefelgelbe* und *Perlgraue* ziehet.

Man findet ihn *derb* und *crystallisirt*,

1) in *zwey*, *drey* bis *vier Zoll langen Säulen*, die *aus gleichlaufenden dünn- und geradstänglich abgesonderten Stücken bestehen.*

2) in *vollkommen gleichwincklichen Säulen, die an beiden Enden mit sechs Flächen zugespitzt sind* **).

Erstere Crystallisation trift man in einem Gemenge von gräulichweissem Quarz, und gelblich-auch schwärzlichgrauem Glimmer eingewachsen an.

Inwendig ist er *glänzend* und von *gemeinem Glanze.*

Sein *Bruch* ist *dicht* und *uneben*, und scheint wegen der vielen meist gleichlaufenden Quersprünge, dem *blättrigen* sich zu nähern.

Er

*) *Werner* S. 170. Verzeichniss S. 231. *Bergm. Journal* 1788. B. 2. S. 260. 1789. B. 1. S. 388. 1790. B. 2. S. 528. *Ferber* drey mineral. Briefe S. 46. *Karsten* Mus. Lesk. S. 80. *Gmelin* Grundriss S. 195. *Suckow* S. 204. *Blumenbach* weisser Stangenschörl, S. 551. *Kirwan* S. 111.

**) Diese Crystallisation hat Herr Bergrath *Flurl* am Rabenstein bey Zwiesel in Baiern entdeckt.

Er ſpringt in *unbeſtimmteckige Bruchſtücke*; iſt *durchſcheinend*;

hart, jedoch in einem etwas geringen Grade; und *leicht zerſprengbar*.

Seine *ſpecifiſche Schwere* iſt nach Hrn. *Klapproth* = 3, 530.

Die Beſtandtheile ſind nach *Bergmanns* Analyſe *):

46 *Kieſelerde*;
52 *Thonerde*.

Nach Herrn *Klapproth* **):

50 *Kieſelerde*;
50 *Thonerde*.

Er bricht bey Altenberg in Churſachſen — —

Gattung XII.

S c h ö r l.

A r t I.

Schwarzer Stangenſchörl ***).

Iſt von einer *dunkelſchwarzen* Farbe.

Man

*) Chemiſche Annalen 1784. B. I. S 131.

**) Ebendaſelbſt 1785 B. 2. S. 246. 1788. B 1. S. 390.

***) *Werner* S. 368. Verzeichniſs S. 231. *Muſtertafeln* No. 188. *Emmerling* S. 96. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 190. *Linné* p. 95. *Cronſtedt* S. 90. *Forſter* p. 15. *Scopoli* Einleit S. 26. *Waller* S. 307. *Cartheuſer* S. 87. *Vogel* S. 210. *Romé de L'isle* S. 261. *Brünnich*

Man findet ihn gröſstentheils *derb*, und *grob eingesprengt*, oft aber auch in *drey-sechs-* und *neunseitigen Säulen*, die, wofern sie nicht abgebrochen sind, eine *drey* auch *vier*-und *sechsseitige Zuspitzung* haben, und zwar entweder *vollkommen*, oder wieder *abgestumpft* *).

Der Bruch ist *dichtmuschlich*, das sich dem *Unebenen* nähert.

Der *derbe* bricht mehrentheils von *dünnen geradstänglich-abgesonderten Stücken*, die bald *gleich*, bald *büschelförmig*, oder auch *sternförmig auseinander laufen*, und in die *Länge gestreift* sind, auch sich sehr leicht von einander absondern lassen, höchst selten aber von *unordentlich-körnig-abgesonderten Stücken*.

Er springt in *unbestimmt eckige*, etwas *scharfkantige Bruchstücke*.

Ist

nich S. 71. *Litoph. Born.* p. 33. *Brückmann* Abh. S. 132. von *Veltheim* II. 1. 1. 4. *Gmelin* S. 95. *Kirwan* S. 146. *Gerhard* S. 116. *Fibig* S. 194. *Gmelin* Grundriſs S. 201. *Bergmann* p. 83. von *Leysser* S. 13. *Cavallo* IV. 16. *Karsten* Mus. Lesk. S. 74. *Bergm. Journal* 1788. B. 2. S. 286. *Hill* p. 646. *Suckow* S. 204. *Ehrmann* S. 96. *Emmerling* S. 95. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 190.

*) Unter andern Stangenschörlarten, sagt Herr *Herrmann* in den Chemischen Annalen B. 1. St. 4. S. 351. v. I. 1793, ist mir neulich einer von Jaktusk zu Gesichte gekommen, der wegen seiner Crystallisation merkwürdig ist. Es ist nemlich eine *vollkommen regelmässige Säule* mit *vier breiten*, und *vier schmalen glatten Seitenflächen*. Ein *Ende* ist *abgebrochen*, das *andere* aber mit fünf *Facetten flach zugespitzt*. Coll. Extrait d'un memoire sur la structure des Cristaux de Schörl, par l' Abbé *Hauy* im Journal de Phys. T. 30.

Iſt *undurchſichtig;*
giebt einen *lichte grauen Strich;*
iſt *hart* *),
und *leicht zerſprengbar.*

Seine *ſpecifiſche Schwere* = 3,000, bis 4,000.

In Sachſen findet er ſich in der Gegend von Johann Georgenſtadt, zu Eybenſtock, Schneeberg, Freyberg u. ſ. w.; auch macht er einen Theil des Gemenges des Topasfelſes bey Auerbach im Voigtlande aus.

Die Beſtandtheile des aus der Burghards grüner Seifen bey Schneeberg ſind nach den Verſuchen des Hrn. *Wieglebs* **):

Kieſelerde,	3	Drachm.	20	Gran.
Alaunerde	3	—	5	—
Eiſen	1	—	29	—
Verluſt	—	—	6	—

Vor dem Löthrohre ſchmilzt der ſchwarze Stangenſchörl für ſich, jedoch mit anhaltendem Feuer. Borax und Phosphorſäure löſen ihn auf, und in der Feuerluft flieſst er leicht. Die Magnetnadel bringt er aus ihrer Richtung, auch wird er durch das Reiben elektriſch, und zieht leichte Körper z. E. Aſche, an ſich.

Reiſende verſichern, daſs man in Ceylon aus groſsen Stücken Rockknöpfe verfertige. Auch hatte man ehemals die Gewohnheit, einen Schörlcryſtall den Kindern nach der Taufe, als ein Amulet, anzuhängen.

Art

*) Faſt von gleicher Härte mit dem Bergcryſtall.

**) Chemiſche Annalen B. 1. 1785.

Art II.

Rother Schörl *).

Er findet ſich von einer theils *kermeſin*-theils *bluth*-und *pfirſichblüthrothen Farbe.*

In *zuſammengehäuften Druſen* von mittlerer Gröſse, und groſsen mit *feinen röhrförmigen* in gerader Richtung *laufenden Strahlen.*

Aeuſserlich iſt er *glänzend*, das dem *Wenigglänzenden* ſich nähert, mit einer rauhen in das Schroffe übergehenden Oberfläche.

Inwendig glänzend, das dem *Starkglänzenden* nahe kommt.

Der *Bruch* iſt gerade, in *länglicht abgeſonderten Stücken*, *zartfaſrigt* und *gleichlaufend.*

Der *Querbruch* eben, das an das *Muſchliche* gränzt.

Die *Bruchſtücke* ſind *unbeſtimmteckig* und *ſcharfkantig.*

Er iſt *hart*,

und *ſpröde.*

Seine *ſpecifiſche Schwere* = 3, 1000 : 1, 00.

Die Beſtandtheile ſind *Kieſel*- *Alaun*- *Bitterſalzerde* und *dephlogiſtiſches Eiſen* mit *Braunſtein.*

Im Feuer verliert er ſeine Farbe, wird ſchneeweiſs, und beym Glühen ſcheint er einen geringen phosphoreſcirenden Schein zu geben.

Er bricht in Sibirien.

Art III.

*) *Bindheim* über den ſibiriſchen Schörl, in den Chemiſchen Annalen 1792. St. 10.

Art III.

Elektrischer Stangenschörl *).

Der Farben Umfang des Turmalins erstreckt sich vom *Indigblauen* durch das *Grüne* bis ins *Hyacinth-*

*) *Werner* S. 170. Verzeichniss S. 333. *Mustertafeln* No. 41. *Linné* p. 96. *Gerhard* S. 119. *Aepinus* sur la Turmaline. *Forster* p. 12. *Lehmann* S. 84. *Scopoli* princ. p. 61. *Waller* S. 294. *Brünnich* S. 68. *Lithoph. Born.* p. 47. *Vogel* S. 229. *Kirwan* S. 150. *Romé de L'isle* S. 272. *Brückmann* Abhandl. S. 164. Beyträge S. 124. von *Veltheim* II. 11. II. 1. von *Leysser* S. 13. *Cavallo* I. V. 17. *Fibig* S. 196. Mineralogische Belustigungen B. I. S. 306. *Wilcke* Kongl. Svenska Vetensk. Acad. Handl. För 1766. B. 27. för 1768. B. 29. *Rinmann* för 1766. B. 27. S. 45. *Gerhard* nouv. memoires de l'Acad. de Scienc. Berlin 1777. Le Sapphir l'oil de chat, et la Turmaline de Ceylon démasqués par P. *Laporterie.* Hambourg 1786. *Wilson* philosoph. transact. B. 51. I. 52. II. *Gmelin* Grundriss S. 203. *Beckmanns* Beyträge zur Geschichte der Erfindungen St. 2. S. 241. 1781. *Bergmann* de terra turmal. in opusc. II. p. 118. *Gmelin* Einleitung S. 97. Mus. Lesk. S. 77. *Blumenbach* S. 550. v. *Lehmann* S. 158. *Ehrmann* S. 237. *Emmerling* S. 100. *Müllers* Nachricht von dem in Tirol entdeckten Turmalin. Wien 1778. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 186. *Thunberg* Reisen S. 219. Von den grünen *ceylonischen Turmalinen* hat uns Herr *Thunberg* folgende Nachricht mitgetheilt. „Der *grüne Turmalin* ist von dunkler Farbe, die bisweilen ins Gelbliche, bisweilen ins Bläuliche, am öftersten aber ins Schwärzliche fällt. Manchmal ist er durchsichtig, sehr oft auch mit einer undurchsichtigen Oberfläche umgeben, manchmal aber ganz undurchsichtig, sieht wie ein Schörl aus, glänzt im Bruche, und hat nicht selten knotige Lamellen mit vielen

cinthrothe. *Grün* und *Braun* aber sind die gewöhnlichsten Farben, und zwar *Lauchgrün*, *Dunkelgrasgrün*, *Pistaziengrün*, *Dunkelolivengrün*; *Braun*, *Leberbraun*, *Gelblichbraun*, das sich ins *Röthliche* und *Hyacinthenrothe* zieht. Aus dem *Lauchgrünen* geht er ins *Indigblaue*, ja bis zum *Berliner*- und *Lasurblauen* über. Hin und wieder kommen aber noch Zwischen-Farben vor.

Er bricht selten *derb*; zuweilen findet man ihn als Geschiebe, am häufigsten aber *crystallisirt*,

1) in *dreyseitigen Säulen* mit *cilindrischen convexen Seitenflächen*, die Convexität nach der Breite derselben laufend, mit drey Flächen flach zugespitzt, wovon die Zuspitzungsflächen an einem Ende aufgesetzt sind. Aber selten findet man sie mit ihren Zuspitzungsflächen, weil sie mehrentheils abgebrochen sind;

2) in *vier sechs*- und *neunseitigen Säulen.* Die *sechsseitige* Säule entspringt aus der *neunseitigen*, und die *neunseitige* aus der *drey*- und *vierseitigen.*

vielen Ritzen in die Länge und in die Breite. Einige findet man crystallisirt mit einer länglichen Säule von vier gleichen Seiten und einer vierseitigen Pyramide. Gewöhnlich wird er schon etwas abgeschliffen und zerbrochen, in unförmlichen, bald dicken, bald dünnen Stücken, die bisweilen von der Grösse einer Wallnuss, bisweilen aber so klein wie Körnchen sind, gefunden. Der *grüne*, welchen man auch Chrysopras nennt, ist schön grasgrün, klar und durchsichtig, und man schleift allerhand daraus; dieser heisst eigentlich *grüner Turmalin*, obgleich dieser Name auch verschiedenen andern Arten gegeben wird.

Die *Oberfläche* der Crystallen ist in die *Länge gestreift* und *starkglänzend*, auch bisweilen nur *schimmernd*.

Sein *Bruch* ist *unvollkommen kleinmuschlich*.

Die *Quersprünge*, die sich beynahe in allen Schörlen zeigen, gehen meist immer etwas schief durch und also *nicht ganz vertikal durch die Axe*.

Der *crystallisirte* springt theils in *unbestimmteckige*, theils in *scheibenförmige Bruchstücke*.

Der *derbe* aber findet sich von *stänglich abgesonderten Stücken*.

Er ist gewöhnlich *durchsichtig*, höchst selten *undurchsichtig* *);

In keinem hohen Grade *hart*,

spröde,

und sehr *leicht zersprengbar*.

Die Bestandtheile der *Ceylonischen* Turmaline sind nach *Bergmann* **):

37 *Kieselerde*;
39 *Thonerde*;
15 *Kalcherde*;
9 *Eisen*.

Der *Tyroler*:

40 *Kieselerde*;
42 *Thonerde*;
12 *Kalcherde*;
6 *Eisen*.

Der *Brasilianischen*:

34 *Kieselerde*;

50

*) *Durchsichtigkeit*, *Farbe* und *Klang* sind die Hauptkennzeichen der Turmaline.

**) *Opuscular*. Vol. II. p. 128.

50 *Thonerde;*
5 *Eiſen.*

Vor dem Löthrohre ſchmilzt der Turmalin für ſich. Die mineraliſchen Laugenſalze zerſetzen ihn zum Theil, die Phosphorſäure aber gänzlich.

Die *ſpecifiſche Schwere* des braſilianiſchen grünen iſt nach *Briſſon* = 3,155.
des blauen = 3,130.
des Ceyloniſchen = 3,054.

Die Geburtsörter ſind Ceylon, Braſilien, Annaberg, Tirol, Piemont, u. ſ. w.

Seine gewöhnlichen Begleiter aber *Gneis*, *Glimmer*, *Schneideſtein*, *Talk*, *Kalchſtein*, *Bergcryſtall*, *Quarz* — —

Anmerk. Legt man den elektriſchen Schörl auf heiſse Aſche, und er hat „den erfoderlichen „Grad der Wärme angenommen: ſo fängt er an, „mit der Aſche gleichſam zu ſpielen, in dem er ſie „auf der einen Seite an ſich zieht, und auf der „andern von ſich bläſst. Dieſe merkwürdige „Eigenſchaft wurde vermuthlich durch bloſsen „Zufall entdeckt; allein in der Folge ſtellte „man eigene ſorgfältige Verſuche damit an, um „die Natur deſſelben in dieſer Hinſicht zu erfor„ſchen. Bey dieſen Verſuchen fand man, daſs „er keine elektriſche Erſcheinung zeigt, ſo lan„ge er in einerley Grade der Wärme erhalten „wird; daſs er aber ſo wohl durch Erwärmung „als durch Erkältung, doch durch erſtere ſtär„ker, am ſtärkſten in ſiedendem Waſſer elektriſch „wird. Die Elektricität zeigt aber in der Ge„gend zweyer entgegengeſetzter Punkte, (gleich-

„ſam die Pole des Steins) welche in gerader Li„nie mit dem Mittelpunct des Steins liegen, in „der Richtung ſeiner Blätter oder Streifen, nach „der er auch vollkommen undurchſichtig iſt. „Während der Erwärmung iſt eine Seite von „ihm A. poſitiv, die andere B. negativ elek„triſch; während der Erkältung hingegen iſt A. „negativ und B. poſitiv elektriſch. Erwärmt „man die eine Seite, indem man die andere er„kaltet: ſo zeigen beide einerley Elektricität, „und wenn nur eine Seite allein ihre Tempera„tur verändert: ſo zeigt ſich die Electricität auch „nur an dieſer Seite. Wird er erwärmt, und „nachher wieder abgekühlt, ohne daſs eine ſei„ne Seiten berührt wird: ſo iſt A. poſitiv und B. „negativ elektriſch die ganze Zeit der Erwärmung „und Abkühlung hindurch. Durch Reiben ohne „Erwärmung, kann man jeder ſeiner Seite, auch „beiden zugleich, poſitive Elektricität geben.

„Wird er auf einem iſolirten Körper er„wärmt oder erkaltet: ſo enthält dieſer Körper „die entgegengeſetzte Elektricität von derjenigen, „die ſich in der darauf ruhenden Seite des Steins „befindet. Berührt der Stein beym Erwärmen „und Erkalten andere Gegenſtände: ſo kann ſich „die Electricität ſeiner Seiten in die entgegen„geſezte verwandeln. Wird er z. E. in der „Hand erwärmt: ſo wird diejenige Seite nega„tiv, welche in freyer Luft poſitiv geworden „ſeyn würde, die andere aber poſitiv. Zer„ſchneidet man einen Stein in mehrere Stücke: „ſo hat jedes Stück ſeinen poſitiven und negati„ven Pol, jeden nach der poſitiven oder negati„ven Seite des Ganzen zu, aus welcher es ge-

„ſchnit-

„ſchnitten iſt. Dieſe Erſcheinungen zeigen ſich „auch im luftleeren Raume, aber nicht ſo ſtark „als an der Luft. Eine elektriſirte Glasröhre „zieht den Stein an, ſtöſst ihn aber nicht wieder ab. Wirft man einen Turmalin glühend „ins Waſſer: ſo bekommt er Riſſe und verliert „ſeine Electricität. Dieſe und ähnliche Beob„achtungen beweiſen die elektriſche Natur des „Turmalins zur Gnüge *)".

Da die Turmaline nach dem Schleifen viel Glanz und Feuer zeigen: ſo werden ſie auch wie andere Edelſteine verarbeitet, und zum Putz getragen.

Gattung XIII.

Thumerſtein **).

a) *Aus Bourg d'Oiſans* bey *Allemont in Dauphiné;*

Nelkenbraun, das zuweilen ſehr lichte ausfällt, auch ſich ſchon etwas ins *Rothe* zieht.

Man findet ihn *derb* und in geſchobenen *Parallelepipeden*, von *ſechs Rauten eingeſchloſſen*, die an *zwey Ecken* mit *ihren drey ſpitzigen*, an den *ſechs übrigen* mit *zwey ſtumpfen* und *einem ſpitzigen Winkel zuſammenſtoſſen.* Die drey ſpitzigen Winkel ſind unter ſich ungleich, aber bey allen Cryſtallen ebendieſelben; nämlich 80° 37′; 53° 45′

*) *Funcke* a. a. O. S. 190-191.

**) *Bergm. Journal* 1788. B. 1. S. 54. 261. *Muſtertafeln* No. 179. 354. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 80. *Werner* Verzeichniſs S. 230. *Gmelin* Grundriſs S. 197. *Suckow* S. 205. *Blumenbach* S. 552. *Romé des L'isle* p. 353. Ed. II. *Ehrmann* S. 237. *Emmerling* S. 108.

45′ und 38° 4′. Die drey Flächenwinkel sind daher 127° 32′; 40° 28′; 29° 42′. Die Kante, an welcher die Winkel von 54° und 38° zusammenstossen, ist bey allen Crystallen, ohne Ausnahme, gleichseitig abgeschnitten, die übrigen Kanten sind unverstümmelt und scharf *).

Die *Oberfläche* der *Crystallen* ist insgemein der *Länge nach gestreift*, die *Abstumpfungsflächen* hingegen sind *glatt*.

Die *Crystallen* sind äusserlich *starkglänzend*.

Inwendig ist er nur *glänzend*, und von *gemeinem Glanz*.

Der *Bruch* ist *kleinmuschlich*.

Seine *Bruchstücke sind unbestimmteckig* und *scharfkantig*.

In Crystallen ist er *durchsichtig*, gewöhnlich aber nur *halbdurchsichtig*, der *derbe* nur *durchscheinend*.

Er ist *hart*,

spröde,

und *leicht zersprengbar*.

Nach den Versuchen des Herrn *Klaproth* enthält er mehr, als die Hälfte seines Gewichts, an *Kieselerde*, einen starken Antheil *Kalch*-und *Alaunerde*, wie auch *Braunstein* und *Eisen*.

Im Feuer verliert er seine Durchsichtigkeit, und einen guten Theil von seiner Schwere. Vor dem Löthrohre schäumt er auf und schmilzt zu einer glänzenden und undurchsichtigen Kugel. Glei-

*) *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 114.

Gleiche Erſcheinung zeigt er auch in der Feuerluft.

Er kommt nicht nur in Dauphiné vor, ſondern auch zu Kongsberg in Norwegen, in Savoien — — Am erſtern Orte bricht er gewöhnlich mit gelblich eiſenſchüſſigen Thon, Amianth, Quarz, und cryſtalliſirtem Feldſpathe.

Die erſtern Nachrichten von dieſer Steinart findet ſich bey *Romé de L'isle*, und *von Born*.

b) *Von Thum ohnweit Ehrenfriedersdorf* *).

Er kommt daſelbſt theils von *grünlich* und *perlgrauer*, theils von *nelkenbrauner* und *bräunlich-ſchwarzer Farbe* vor, welche letztere zuweilen der *violblauen*, zuweilen aber auch der *ſchwarzen* ſich nähret.

Man findet ihn gröſstentheils *derb*, ſehr ſelten wie den *Dauphinéer cryſtalliſirt*. Der *perlgraue* kommt auch zuweilen *kleinzellig* vor, da dann die Zellen oft wieder mit einer dunkel nelkenbraunen Abänderungen ausgefüllt ſind.

Die äuſſere *Oberfläche* der ſchaalig abgeſonderten Stücke iſt gemeiniglich *ſtarkglänzend*.

Der Bruch iſt *kleinmuſchlich*, das ſich ſehr dem *Unebenen* nähert.

Der *derbe* findet ſich nicht anders als von *ſchaalig abgeſonderten Stücken*, die aber in ihrer

 Dicke

*) *Bergmänniſches Journal* 1788. B. 1, S. 261 - 262.

Dicke ſehr verſchieden ſind, und zuweilen ſo dünne werden, daſs man es für einen blättrigen Bruch halten könnte.

Er iſt *durchſcheinend*, zuweilen aber auch nur ſtark an den *Kanten durchſcheinend*. Die einzelnen ſchaalig abgeſonderten Stücke ſind *halbdurchſichtig*.

In allen übrigen Kennzeichen kommt er mit dem *Dauphinéer* überein.

Die Beſtandtheile ſind nach Herrn *Heyer* *):

53 *Kieſelerde*;
26 *Thonerde*;
9 *Kalcherde*;
10 *Eiſen*.

Er bricht zu Thum in einem ſchwärzlich grauen Hornblendeſchiefer, mit gräulichweiſſem Kalchſpath, Schwefel und Arſenikkies, und, wiewohl ſelten, auch mit eingeſprengtem gediegenen Wiſsmuth.

Gattung XIV.

Quarz.

Art I.

Amethyſt **).

a) *Gemeiner Amethyſt.*

Dieſer kommt am gewöhnlichſten von *violblauer Farbe*, und zwar von allen Graden der

*) Magazin für die Naturkunde Helvetiens B. 1. S. 190.

**) *Werner* S. 115. Verzeichniſs S. 233. *Muſtertafeln* No. 33. 79. 202. *Bergmänniſches Journal* 1788. B. 1. S. 263. *Kirwan*

der Höhe vor. Auf einer Seite verläuft ſich das *Violblaue* bis ins *Nelkenbraune*, welches zuweilen bis ins *Schwarze* übergeht; auf der andern Seite aber geht das *Violblaue* ins *Milchweiſſe*, *Gräulichweiſſe*, und dieſes ins *Rauchgraue*, *Grünlichweiſſe*, ſelbſt ins *Meer-Oliven*- und *Graſsgrüne* über.

Man findet ihn nicht allein *derb* und in *eckigen Stücken*, ſondern auch *cryſtalliſirt*,

1) in *etwas ſcharfwincklichen ſechsſeitigen einfachen Pyramiden*,

2) in *ſechsſeitigen doppelten Pyramiden*, aber ſelten, und noch ſeltener,

3) in *ſechsſeitigen Säulen*, die an beiden Enden mit ſechs Flächen zugeſpitzt ſind; der Uebergang des Amethyſts in Bergcryſtall, oder auch in gemeinen Quarz. Die Seitenflächen der Pyramiden ſind glatt, ſelten rauh, und im erſten Falle *ſtarkglänzend*, von *Glasglanze*.

Inwendig wechſelt er vom *Starkglänzenden* bis zum *Glänzenden*, das ſich dem *Wenigglänzenden* nähert, ab, und iſt vom *Glasglanze*.

Sein Bruch iſt *dicht*, zuweilen *muſchlich*, nicht ſelten ins *Grobſplittrige* übergehend. Und nach

Kirwan S. 138. *Theophraſt* §. 54. *Linné* p. 85. *Agricola* p. 623. *Cartheuſer* p. 21. *Cronſtedt* S. 62. *Fibig* S. 144. *Romé de L'isle* p. 115. *Forſter* p. 12. *Lehmann* Mineralogie S. 83 *Scopoli* Einleitung S. 27. deſſen principia p. 56. *Waller* S. 224. *Brünnich* S. 44. *Lithoph. Born* p. 21. *Vogel* S. 165. *Brückmann* Abhandl. S. 134. deſſen *Beyträge* S. 87. *Gmelin* Einleitung S. 148. *Gerhard* S. 108. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 81. *Bergmann* p. 58. *Gmelin* Grundriſs S. 292. v. *Leyſſer* S 10. *Cavallo* I. V. 7. v. *Bomare* S. 249. *Suckow* S. 223. *Blumenbach* S. 555. *Emmerling* S. 112. *Ehrmann* S. 231. *Thunberg* 1 Th. S. 216.

nach dieſem Bruche richtet ſich der innere Glanz, wie auch die Durchſichtigkeit; denn der *muſchliche Bruch iſt ſtets ſtarkglänzend.*

Seine *Bruchſtücke* ſind *unbeſtimmteckig*, ſehr *ſcharfkantig.*

Der *derbe* findet ſich von *unvollkommenen ſtänglich - ziemlich dicken abgeſonderten* Stücken; nicht ſelten nähert er ſich auch dem *Grobkörnigen;* oft hat er dabey auch noch *fortificationsartig gebogene dickſchaalig abgeſonderte Stücke*, welche die erſtern vertikal durch ſchneiden.

Die *Abſonderungsfläche* der ſtänglich abgeſonderten Stücke iſt *ſchief die Quere geſtreift*, und *glänzend.*

Er wechſelt aus dem *Durchſichtigen* bis zum *Starkdurchſcheinenden* ab.

Iſt *hart*
ſpröde
und *leicht zerſprengbar.*

Den *gemeinen Amethyſt* findet man in Schweden, in Böhmen, in Sachſen, in der Pfalz, u. ſ. w. Die *grüne* Abänderung bricht vorzüglich in der Graffſchaft Glaz, und wird nicht ſelten für *Chryſolith* verkauft, der *graue* zu Strasburg am Harz.

Und der ſogenannte *Haaramethyſt*, oder der mit haarförmigen Cryſtallen von Eiſenglimmer gemengte, findet ſich in Schleſien.

Er enthält nach *Achard* *):

30 *Kieſelerde;*
60 *Thonerde;*

8, 22

*) *Achards* Samml. phyſikal. und chemiſcher Abhandl. Berl. 1784.

8,22 *Kalcherde;*
1,66 *Eisen.*

Im Feuer verliert der Amethyst seine Farbe und Durchsichtigkeit, und schmilzt schon für sich.

Uebrigens verwendet man den durchsichtigen Amethyst zu Ringsteinen, Petschaften, Hemde- und Stockknöpfen — — —

b) *Fasriger Amethyst.*

Seine Farbe ist theils *milchweis*, theils *lichte*- auch *blass violblau.*

Er findet sich immer *derb.*

Inwendig ist er *wenig glänzend*, und von *Glasglanze*, der sich ein wenig dem *Fettglanze* zu nähern scheint.

Sein *Bruch* hält das Mittel zwischen sehr *Grobfasrig*, und sehr *Grobsplittrig.*

Das *Grobsplittrige* ist immer *gerade* und *büschelförmig* aus *einander laufend.*

Seine *Bruchstücke* sind theils *unbestimmteckig*, theils etwas *keilförmig* und ziemlich *scharfkantig.*

Er kommt meist in *groskörnig abgesonderten Stücken*, die sehr stark mit einander verwachsen sind, vor.

Er ist *durchscheinend*, was sich oft dem *halbdurchsichtigen* nähert;

und kommt in den übrigen Kennzeichen mit dem gemeinen Amethyst überein *).

Art II.

*) *Farbe*, *Bruch* und *Glanz* sind die Hauptkennzeichen des fasrigen Amethyst.

Art II.

Bergcrystall*).

Die Farbe des *Bergcrystalls* wechselt vom *Weissen* bis zum *Dunkelgelblichbraunen* ab. Er wird nicht nur *Hellweiss*, sondern auch *Gelblichweiss* gefunden, und geht aus letzterer Farbe ins *Blashoniggelbe*, *Gelblich*- und *Nelkenbraune* über.

Der *hell*- und *gelblichweisse* wird, in engerm Verstande, *Bergcrystall* genennt, der *braune Rauchtopas***), der *gelbe Zitrin****), der *dunkelgraue* ins *Schwarze* übergehende, aber *Morion*****).

Er findet sich theils *derb*, in *stumpfeckigen* auch in *runden Stücken*, die Geschiebe sind, theils aber auch und zwar am häufigsten *crystallisirt*. Die vorzüglichsten Crystallisationsabänderungen sind:

1)

*) *Werner* S. 111. 112. dessen Verzeichniss S. 235. Meine *Mustertafeln*, No. 1. *Theophrast* §. 54. *Agricola* p. 611. *Linne* p. 84. *Cartheuser* p. 21. *Forster* p. 13. *Cronstedt* S. 62. *Lehmann* Mineralogie S. 85. *Scopoli* Einleitung S. 17. dessen Principia p. 59. *Brünnich* S. 43. *Brückmann* Abhandl. S. 146. dessen Beyträge S. 96. von *Veltheim* I. 1. I. 13. *Lithoph. Born.* p. 22. *Gmelin* Einleitung §. 250. v. *Leysser* S. 10. I. II. *Cavallo* I. V. I. I. *Vogel* S. 154. *Rome de L'isle* S. 205. *Gerhard.* S. 18. *Fibig* S. 144. *Karsten Mus. Lesk.* S. 85. *Gmelin* Grundriss S. 291. *Suckow* S. 219-224. *Blumenbach* S. 554. *Emmerling* S. 117. *Ehrmann* S. 212.

**) *Mustertafeln* N. 355.

***) *Mustertafeln* No. 278.

****) *Mustertafeln* No. 77.

I) Die *sechsseitige Säule an einem oder an beiden Enden mit sechs Flächen zugespitzt.* Diesen Crystall findet man fast von allen Graden der Grösse. Die Säule hat allezeit eine sehr verhältnissmässige Länge gegen die Zuspitzung, und ist wenigstens um etwas grösser als dieser. Diese Haupcrystallisation findet sich aber auch abgeändert,

A) In *Ansehung der Zuspitzung,*

a) *ziemlich gleichseitig zugespitzt,*

b) *mit einer ungewöhnlich grossen Zuspitzungsfläche,*

c) *mit drey abwechselnden grossen Zuspitzungsflächen,*

d) *sehr ungleichseitig zugespitzt.*

B) In *Ansehung des Verhältnisses der Seitenflächen zu einander:*

a) mit *ziemlich gleichen Seitenflächen,*

b) mit *zwey gegenüberstehenden breitern Seitenflächen,*

c) *mit ganz ungleichen Seitenflächen.*

C) In *Ansehung der Säule selbst:*

a) *in ganz geraden Säulen,*

b) *in bauchigen Säulen.*

II) Die *einfache sechsseitige Pyramide an einem oder an beiden Enden mit sechs Flächen zugespitzt*

Diese regelmäfsige Form stammt von der vorigen ab, und ist im Grunde die nämliche *sechsseitige Säule*, wo sich nur die Seitenflächen, nach einem Ende zu, etwas merklich zusammen neigen. Sie ist weit seltner als die vorige, und kommt

kommt in *Allem*, auch in den *Abänderungen*, und sogar der Oberfläche, mit derselben überein. Die einzige Verschiedenheit, welche hier besonders bemerkt wird, betrift den Zusammenhang der Seitenflächen, da sich

a) *alle Seitenflächen gleichmässig zusammen neigen*,

b) oder sich *nur* die *drey abwechselnden zusammen neigen*, und die *übrigen gleichlaufend* sind.

III) Die *doppelt sechsseitige Pyramide.*

Auch diese stammt von der ersten ab, und ist eigentlich nichts anders, als eine, im *Verhältniss gegen ihre Zuspitzungen sehr niedrige, dergleichen Säule.* Oft sind diese Seitenflächen der Säule so niedrig, dass man sie nicht mehr erkennt, und dann nennt man es eine *vollkommene doppelt sechsseitige Pyramide*, und dergleichen Crystallen sind insgemein klein und sehr klein, und werden meistentheils frey gefunden. Man hat folgende Abänderungen:

A) mit *abgestumpften Kanten* der *gemeinmeinschaftlichen Grundfläche*,

a) *ganz regelmässige*,

b) *da nur drey Flächen jeder Pyramide einander gleich und ziemlich gross sind. Dieser Crystall hat das völlige Ansehen eines Würfels.*

c) *Verschobene dergleichen Crystallen.*

d) *Gestielte, wenn eine kleinere Säule an einem Ende aufgewachsen ist, und an dem andern Ende sich an eine dickere Säule aufgesetzt hat.*

B) *Vollkommen; bey dergleichen Pyramiden* sind *alle Flächen einander ziemlich gleich.*

Die

Die *stumpfeckigen* und *runden Stücke* haben eine *rauhe Oberfläche.*

Die *Seitenflächen* der *sechsseitigen Säulen* und *einfachen sechsseitigen Pyramiden* sind in die *Quere gestreift*, und die *Flächen* der *doppelt sechsseitigen Pyramiden*, wie auch die *Zuspitzungsflächen* der beiden vorhergehenden Crystallisationen, sind *glatt.* Zuweilen sind auch die Bergcrystalle mit einer rauhen, bloss durchscheinenden, Quarzrinde überzogen.

Inwendig ist er jederzeit *starkglänzend* und von *Glasglanze.*

Sein *Bruch* ist *gross*-und *etwas flachmuschlich*, bey einigen seltenen Stücken hat man einen etwas *versteckt-geradblättrigen Bruch* bemerkt.

Seine *Bruchstücke* sind *unbestimmteckig* und sehr *scharfkantig.*

Er ist stets *durchsichtig*, selten nur *halbdurchsichtig*,

hart,

und *vollkommen spröde.*

Sein specifisches Gewicht ist:

nach *Muschenbroeck* = 2,650.

Die *Bestandtheile* sind nach *Bergmann:*

93 *Kieselerde;*
6 *Thonerde;*
1 *Kalcherde.*

Bey einigen Bergcrystallen hat Herr *Gerhard* weder Thon-noch Kalcherde entdecken können. Auch sagt er, dass regellos geformte Crystallen, wenn sie auch ohne Farbe sind, nach langer Digestion in Säuren, durch eine Be-

handlung mit reiner Blutlauge, einige Spuren von Eiſen gäben.

Im Feuer iſt der reine Bergcryſtall unſchmelzbar; in der Feuerluft ſchmilzt er aber. Die gefärbten verlieren ſchon in gelindem Feuer ihre Farbe.

Zwey Bergcryſtalle, an einander gerieben, phoſphoreſciren, und breiten einen empyreumatiſchen Geruch aus.

Bergcryſtalle brechen in der Schweiz, in Ungarn, in Sibirien, in Dauphiné ——

Anmerk. I. In den Bergcryſtallen kommen bisweilen verſchiedene Mineralien eingeſchloſſen vor, als *Amianth, Fluſsſpath, Strahlſtein, Arſenikkies, Chloriterde, Asbeſt, Braunſtein* u. ſ. w. Nicht ſelten enthalten ſie auch *Luftblaſen*, *eingeſchloſſene Waſſertropfen*, und *Naphtha* *).

Anmerk. II. Stumpfeckige auch runde Bergcryſtallgeſchiebe trift man in groſsen Flüſsen, auch in platten Gegenden und aufgeſchwemmten Gebirgen an; ſie werden von den Steinſchneidern aufgeſucht und zu Ringſteinen verarbeitet.

*) S. *Thomſon* über die Natur der in einigen Bergcryſtallen eingeſchloſſenen Feuchtigkeiten, in den chemiſchen Annalen vom J. 1793. B. 2. St. 9. S. 208.

Art III.

Art III.

Roſenrother Quarz *).

Seine Farbe iſt *roſenroth* von verſchiedenen Graden der Höhe.

Er bricht *derb* und zwar in ganzen Lagern.

Inwendig iſt er theils *glänzend*, theils *wenigglänzend*, vom *Glasglanze*, der ſich dem *Fettglanze* nähert.

Sein Bruch iſt vollkommen *muſchlich*, mit unter dem *ſplittrigen* ſich nähernd.

Die *Bruchſtücke* ſind *unbeſtimmteckig*, etwas *ſcharfkantig*.

Er kommt ſehr oft von deutlichen geradſchaalig *abgeſonderten Stücken* vor, die nicht ſelten mit den *ſchönſten Dendriten* bezeichnet ſind.

*) Bergm. Journal 1789. B. 2. S. 388-89. und 951. 1790. B. 2. S. 527. *Gmelin* S. 286.

Herr Bergrath *Flurl* in Baiern verſichert, in einem Schreiben an die Herrn Herausgeber des Bergmänniſchen Journals v. Jahr 1788. B. 2. S. 931 daſs dieſer Quarz in der Grube nicht an allen Orten *roſenroth* vorkäme, ſondern nur da, wo deſſen Klüffte mit Braunſtein durchzogen wären, und daher wünſcht er, daſs man ihn lieber *ſchaaligen Quarz* nennen möchte. Aber gerade dieſe ſchwache Beymiſchung von Braunſtein, und die daher entſtehende Färbung, nüanciren dieſen Quarz zu einer beſondern Art. Beſitzt er dieſe nicht; ſo gehört er, ungeachtet ſeiner ſchaaligen abgeſonderten Stücke, zu dem gemeinen Quarze, der ja ohnedieſs ſchon von körnigen und ſtänglichen abgeſonderten Stücken vorkommt.

Gewöhnlich iſt er *halbdurchſichtig*, auch oft nur ſtark *durchſcheinend.*

In den übrigen Kennzeichen kommt er mit den gemeinem Quarz überein.

Er bricht in mächtigen Lagern in Sibirien, in Baiern, in dem Böhmer Waldgebirge u. ſ. w.

Manche Stücke laſſen ſich ſchleifen, wohin vorzüglich die ſchaaligen gehören, nehmen eine gute Politur an, und werden alsdann fälſchlich für *Rubinbalais* verkauft.

Art IV.

Gemeiner Quarz *).

Am gewöhnlichſten iſt er *weiſs* und *grau*, und da findet man ihn *ſchnee-gelblich-gräulich*, zuweilen, aber höchſt ſelten, *röthlich-grünlich-* und *milchweiſs*. *Grau* findet er ſich, *perl-* und *bläulichgrau*, ſelten *rauch-* und *gelblichgrau*; das *Perlgraue* zeigt ſich mehrentheils in Druſen. Auch bricht er *gelb*, und zwar *blaſshoniggelb*, das ſich dem *Wachsgelben* nähert, auch *wachs-* und

*) *Werner* S. 110. deſſen Verzeichniſs S. 241. *Agricola* p. 695. *Brünnich* S. 39. *Cartheuſer* p. 20. *Linne* p. 65. *Cronſtedt* S. 60. *Forſter* p. 15. *Lehmann* Mineralogie S. 85. *Lehmann* Grundſätze S. 222. *Waller* S. 213. *Lithoph. Born.* p. 21. *Vogel* S. 153. *Brückmann* Abhandl. S. 20. deſſen Beyträge S. 89. von *Veltheim* I. I. 1. 15. *Gmelin* Einleitung S. 134. *Bergmann* p. 88. v. *Leyſſer* S. 10. *Cavallo* I. V. I. *Fibig* S. 141. 146. *Gmelin* Grundriſs S. 290. *Bergmänniſches Journal* 1788. B. 1. S. 209. *Kirwan* S. 120-121. *Gerhard* S. 16-19. *Karſten* Muſeum Lesk. S. 95. *Suckow* S. 219. *Blumenbach* S. 552. *Emmerling* S. 125. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 216.

und *ochergelb.* Selten kommt er *fleisch*- und *blutroth* wie auch *saphirblau* vor, weit häufiger ist er *braun* gefärbt, und zwar entweder *gelblich*- oder *nelkenbraun.*

Er kommt *derb* *), *eingesprengt*, als Geschiebe, in *eckigen Stücken*, in *runden Körnern* **), in *Platten* und *verschiedentlich kuglich* ***), von allen Arten des *Zelligen* ****), als *sechs*- und *neunseitigzellig, gerad, gros, gleichlaufend, rund zellig, schwammförmig, zerfressen* *****), und *gekämmt* vor; letztere Form findet sich aber äusserst selten; auch zeigt er sich noch von einer Mittelgestalt zwischen *blasig, ästig* und *drusig.*

Sehr häufig findet er sich crystallisirt,

1) in *sechsseitigen Säulen, an einem oder beiden Enden mit sechs Flächen, die auf die Seitenflächen aufgesetzt sind, zugespitzt,*

2) in *einfachen sechsseitigen Pyramiden, die da, wo sie angewachsen sind, zuweilen schon einige Anfänge von Säulenformen zeigen,*

3) in *doppelten sechsseitigen Pyramiden* ******).

*) *Mustertafeln* No. 297. 360.

**) *Sand.*

***) *Kiesel.*

****) *Weigel* in den Schriften der Berliner Gesellschaft naturf. Freunde B. V. S. 131. 132. *Lasius* über die Harzgebirge S. 336.

*****) *Mustertafeln* No. 329. 397.

******) Als eine Merkwürdigkeit muss ich noch anmerken, dass *Ferber* in der *Bessonischen Mineraliensamm-*

Zu dieſen weſentlichen *Cryſtallen* rechnet man auch noch die Aftercryſtallen des Quarzes, welche unter folgenden Abänderungen bisher vorgekommen ſind:

1) Der *vollkommene Würfel.*
2) Die *geſchobene vierſeitige Tafel.*
3) Das *Octaëder.*
4) Die *flache und niedrige doppelt dreyſeitige Pyramide,*
5) Die *ſechsſeitige Säule,*
6) Die *geſchobene vierſeitige Säule, an beiden Enden* flach zugeſchärft, und die Zuſchärfungsflächen auf die ſcharfen Seitenkanten aufgeſetzt.
7) Die *ſogenannten Becherdruſen von Schneeberg.*

Die *äuſſere Oberfläche* der *Cryſtallen* iſt mehrentheils *druſig* *), ſo wohl bey der Säule, als bey der Pyramide und in die *Quere geſtreift.*

Die *Zuſpitzungsflächen* ſind *glatt;*

Die

ſammlung einen Quarzcryſtall aus der Schweiz geſehen hat, der *vierſeitig* war, und deſſen Durchſchnitt einen *Rhombum* vorſtellte. und in der *Mayeriſchen Sammlung* zu Altenberg einen Quarzcryſtall von Zinnwalde, der zwiſchen braunen Zinngraupen gebrochen, und völlig die Geſtalt derſelben hatte, (aber ſollte wohl dieſer vermeinte Quarzcryſtall nicht ein Topas geweſen ſeyn?), und in dem Kabinet des Herrn *Berghauptmann von Veltheim* einen *regelmäſsigen kubiſchen Quarz* aus Ungarn. Vergl. mit *Noſe* Abhandlung über einige beſonders gebildete Quarzdruſen. S. *Beob.* aus der *Naturk.* d. *Naturf. Freunde* in *Berlin* B. II.

*) *Druſig* d. i. wenn die Oberfläche aus ſehr kleinen herausgewachſenen einander ziemlich gleichen Cryſtallen beſteht.

Die der Aftercryſtallen und der Geſchiebe aber mehrentheils *rauh;* und nach dieſer angezeigten Beſchaffenheit der äuſſern Oberfläche richtet ſich auch der *äuſſere Glanz.*

Die *Cryſtallen* ſind bald *ſtarkglänzend*, bald *ſchimmernd.*

Inwendig theils *glänzend*, theils *wenigglänzend.*

Der *Bruch* iſt am gewöhnlichſten *dicht* und wechſelt vom *unvollkommen Kleinmuſchlichen* durch das *Grobſplittrige*, bis zum *Kleinſplittrigen* ab; ſehr ſelten findet man einen *verſtecktblättrigen Bruch.*

Seine Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig* und *ſcharfkantig.* Er iſt gewöhnlich *durchſcheinend*, ſelten *halbdurchſichtig*, (und dann macht er den Uebergang in den Bergcryſtall), und eben ſo ſelten iſt er an den *Kanten durchſcheinend.*

Er iſt *hart*,

und *ſpröde.*

Sein ſpecifiſches Gewicht iſt,

nach *Muſchenbroeck* = 2,486 : 2,763.

Die *Beſtandtheile* nach *Bergmann* *):

Kieſelerde;
Thonerde;
Kalcherde.

Für ſich iſt der Quarz im Feuer nicht zum Flieſsen zu bringen, auſſer in der Feuerluft, in welcher er mit einem Aufwallen zu einer weiſſen undurchſichtigen Kugel ſchmilzt. Mit Alkali,

*) *Sciagr. regni mineral.* §. 125.

kali, Borax — — geräth er leicht in Fluss, und nur die Flussäure kann ihn zersetzen.

Reibt man zwey Quarzstücke schnell an einander: so empfindet man einen eigenen Schwefelartigen Geruch und Phosphorescenz. Beide Eigenschaften aber verlieren sie nach dem Glühen.

Der Quarz kommt theils eingemengt in verschiedenen Gebirgsarten vor, z. B. im Granit, Gneis, Glimmerschiefer — — theils aber auch bildet er ganze, mehr oder weniger mächtige Lagen, wie auch eigene Gebirge.

Der *Avanturino* ist ein Kiesel, der aus lauter kleinen Blättern und Körnern von Quarz zusammengesetzt ist, nach den verschiedenen Richtungen der Augen die Strahlen vielfältig zurückwirft, und mit verschiednen Farben spielt, als wenn er Glimmer enthielte *).

Der Quarz wird verwendet zur Ausfertigung des gemeinen Glases und der Schmalte, auch zur Bereitung des Porzellans, des Steinguts und überhaupt der feuerbeständigen Gefäße.

Art V.

Prasem **).

Die Hauptfarbe ist die *lauchgrüne*, die bisweilen dem *Olivengrünen* sich nähert.

Man

*) Mustertafeln No. 342. Von *Lehmann* scheint der Avanturino eine blosse Abänderung des Carneols zu seyn, und Herr Hofrath *Blumenbach* in Göttingen rechnet ihn noch unter die mit Glimmer gemengten Feldspathe.

**) *Werner* S. 271. dessen Verzeichniss S. 285. Meine *Mustartafeln* No, 247. *Theophrast* §. 65. *Agricola* p. 623.

Man findet ihn theils *derb*, theils *crystallisirt*,

1) in *sechsseitigen Säulen mit sechs Flächen zugespitzt*, die Zuspitzungsflächen auf die Seitenflächen aufgesetzt,

2) in etwas *undeutlichen einfachen sechsseitigen Pyramiden*, aber selten,

3) in *kleinen vollkommenen deutlichen sechsseitigen Tafeln* *).

Inwendig ist er gewöhnlich *glänzend*, und vom *Glasglanze*.

Im *Bruche grobsplittrig*, was mit unter, jedoch seltner, dem *unvollkommen Muschlichen* sich nähert.

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig* und *scharfkantig*.

Der *derbe* kommt von *grobkörnigen*, auch wohl von *keilförmigen dick*- und *geradstänglichen abgesonderten Stücken* vor; der *crystallisirte* aber bisweilen von *unabgesonderten Stücken*.

 Die

p. 623. *Linné* p. 70. *Cavallo* I. V. 1. 2. *Cronstedt* S. 88. *Forster* p. 11. *Lehmann* Mineralogie S. 83. *Lithoph. Born.* p. 20. *Waller* S. 226. *Vogel* S. 72. *Brückmann* Abhandl. S. 182. dessen Beyträge S. 130. *Gmelin* Grundriss S. 280. *Romé de L'isle* ed. II. p. 167. von *Veltheim* I. J. 1. 12. von *Leysser* S. 10. *Fibig* S. 149. *Gmelin* Einleitung S. 186. *Hofmann* Bergm. Journal 1788. B. 1. S. 278. *Woltersdorf* p. 13. *Plinius* libr. 37. C. 8. *Hill* Anmerk. zum Theophrast. S. 208. *Gerhard* S. 26. *Karsten* Mus. Lesk. S. 107. *Suckow* S. 227. *Emmerling* S. 133. *Voigts* mineral. u. bergm. Abhandlungen S. 68.

*) *Bergmännisches Journal* 1788 B. 1. S. 278. 1789. B. 2. S. 2010. 1790. S. 255. und die *Schriften* der *Berliner Gesellsch. naturforsch. Freunde* B. IX. S. 365.

Die Oberfläche *der abgesonderten Stücke ist* etwas *schief gestreift*, und *wenig glänzend.*

Er ist gewöhnlich ziemlich *stark durchscheinend* *),

hart,

spröde,

und *ziemlich schwer zersprengbar* **).

Seine *specifische Schwere* ist = 2,699.

Er bricht, unter andern, bey Breitenbrunn unweit Schwarzenberg in einem Erzlager, welches aus magnetischem Eisenkies, Bleyglanz, Blende, Schwefel- und Kupferkies, Kalchspath, Quarz, und gemeinem grünen Strahlstein **) besteht u. s. w.

Man bedient sich dieses Minerals zu *Ringsteinen, Ohrgehenken, Uhrgehäusen, Tabatieren* und zu andern *Galanterie-Waaren.* Im Wasser nimmt der Prasem eine dunkelere Farbe an, und daher verwahrt man ihn vor dem Verkauf gemeiniglich an einem feuchten Orte.

Gattung XV.

Hornstein ***).

Seine eigenthümliche Farbe ist die *graue*, und zwar die *bläulich*- und *rauchgraue*, selten die

*) Und daher bemerkt man in ihm sehr oft zarte durcheinanderlaufende Fasern, die Strahlstein sind.

**) *Bergmännisches Journal* 1788. B. 1. S. 278.

***) *Werner* S. 139. Verzeichniss S. 247. Meine Mustertafeln No. 106. 127. 133. 152. 320. 333. *Gmelin* S. 247.

die *perl*-und *gelblichgraue*. Aus dem gewöhnlich *Grauen* geht ſie in das *Berggrüne* und aus dem *Perlgrauen* bis ins *Fleiſch*-und *Bräunlichrothe*, aus dem *Lichte Rauchgrauen* ins *Gräulich*- und *Gelblichweiſſe*, aus dem *Dunkel-Rauchgrauen* äuſſerſt ſelten ins *Gräulichſchwarze* über.

Mehrentheils findet er ſich *derb*, ſelten *eingeſprengt*, häufiger als *Geſchiebe* und in *fremdartigen Geſtalten* als Echinit *) — —, bisweilen auch als *Aftercryſtall*, und zwar:

1) in *niedrigen hohlen ſechsſeitigen Säulen* **),

2) in *ſehr flachen doppelt dreyſeitigen Pyramiden* ***),

3) in *vollkomen gleichwinklichen ſechsſeitigen Tafeln.*

In-

S. 247. *Einleitung* S. 181. *Bergmann* Miner. S. 89. *Kirwan* S. 124. *Gerhard* S. 22. *Fibig* S. 148. *Linné* p. 70. *Cartheuſer* p. 19. *Waller* S. 261. *Lithoph. Born.* p. 29. *Forſter* p. 15. *Brünnich* S. 58. *Vogel* S. 148. *Romé de L'isle* Ed. II. p. 158. v. *Veltheim* I. I. 2. 9. *Cavallo* I. V. 3. von *Leyſſer* S. 11. n. 30. *Cronſtedt* S. 74. *Karſten Muſeum Lesk.* S. 108. *Suckow* S. 141. *Voigt* in *Höpfners Magazin* III. S. 251. *Blumenbach* S. 555. *Lehmann* Grundſ. S. 297. *Bomare* S. 132. *Herwigs* vermiſchte Bemerkungen. Leipzig 1791. S. 29. *Emmerling* S. 138. Leipziger Magazin zur Naturkunde, Mathematik und Oekonomie 1784. St. 1. S. 49. Chemiſche Annalen 1786. I. 63. Beyträge II. 190. Dieſelben von eben dem Jahr B. 2. S. 483.

*) *Meine Muſtertafeln* No. 332.

**) Ebendaſelbſt No. 321. 349.

***) — — No. 351.

Inwendig iſt er *matt*; er erhält aber etwas *Schimmer*, wenn er in Quarz übergeht.

Sein Bruch iſt *dicht*, *ſplittrig* *) auch nicht ſelten *groſsmuſchlich* **).

Seine *Bruchſtücke* ſind *unbeſtimmteckig* und *ſcharfkantig*.

Am gewöhnlichſten findet man ihn blos an den Kanten *durchſcheinend*, ſelten *durchaus durchſcheinend*.

Er iſt *hart*, doch in einem geringern Grade als der Quarz,

ſpröde,

und etwas *ſchwer zerſprengbar*.

Seine ſpecifiſche Schwere iſt,

nach *Blumenbach* = 2, 708.
nach *Gmelin* = 2, 699.
nach *Kirwan* = 2, 59 bis 2, 7.

Der Hornſtein kommt auf Gängen vor, wie z. E. zu Freiberg und Schneeberg; auch macht er die Hauptmaſſe des horſteinartigen Porphyrs aus. Sehr häufig trift man ihn auch als Geſchiebe in Flüſſen und aufgeſchwemmten Gebirgen an. In der Schneeberger Bergamts-Revier, und daſelbſt auf der Grube Wolfgänger Maaſſen brechen ſeine ſogenannten *Aftercryſtallen*.

Seine Beſtandtheile ſind nach *Kirwan* ***):

72 *Kieſelerde*;
22 *Thonerde*;
6 *Kalcherde*.

Im

*) Splittriger Hornſtein.
**) Muſchlicher Hornſtein.
***) Mineralogie S. 134.

Im Feuer verliert er seine Farbe und schmilzt für sich, durch Borax und wesentliches Harnsalz wird er ohne Aufbrausen zersetzt, in mineralischem Laugensalze geschieht seine Auflösung mit einem Aufwallen. — — In der Feuerluft fliesst er theils mit, theils ohne, Aufwallen bald zu einer weissen, bald zu einer schwarzen Kugel *). Da übrigens dieses Mineral eine gute Politur annimmt: so kann es wie der Achat bearbeitet und benutzt werden.

Gattung XVI.

Feuerstein **).

Die Hauptfarbe ist die *rauchgraue* von allen Graden der Höhe. Aus dem *Blassrauchgrauen* geht

*) *Ehrmann* S. 215.

**) *Werner* S. 137. dessen *Verzeichniss* S. 250. Meine Mustertafeln No. 109. 134. 178. *Brückmann* S. 252. dessen Beyträge S. 191. *Ferber* Oryctogr. S. 16. *Kirwan* S. 122. *Gerhard* S. 27. Bergm. Journ. B. 1. 1791. S. 317. *Gmelin* Grundriss S. 243. *Karsten* Mus. Lesk. III. *Suckow* S. 239. *Bergbaukunde* B. II. S. 383. *Blumenbach* S. 556. *Theophrast* §. 19. *Vogel* S. 148. *Lithoph. Born.* p. 29. *Waller* S. 258. *Lehmann* Mineralogie S. 65. *Forster* introduction p. 15. *Cartheuser* elem. p. 19. *Agricola* p. 701. von *Veltheim*. Erden I. 1. 2. 9. *Gmelin* Einleit. S. 183. *Fibig* S. 150. von *Leysser* S. 11. Von Entstehung der Feuersteine in Kreidenflötzen S. v. *Born* in den Abhandl. einer Privatgesellschaft in Böhmen B. 1. S. 167. *Pallas* Reisen I. S. 7. *Güssmann* Lithoph. Mitisan. pag. 572. *Flad* Act. Palat. Vol. IV. phys. p. 139. *Hacquet* physische und technische Beschreibung der Flintensteine. Wien 1792. Annalen 1788. B. 1. S. 415. 1789. B. 1. S. 102.

geht sie ins *Gelblichgraue*, und aus dem *Dunkelrauchgrauen* ins *Gräulichschwarze* über; doch findet man auch Feuersteine von einer *bräunlichrothen*, *ochergelben*, *röthlich*- und *gelblichbraunen Farbe*. Oft kommen auch in einem Stücke mehrere dieser Farben zugleich vor.

Man findet ihn *derb*, in *Geschieben*, in *kuglichen* oder *knollichen Stücken*, *durchlöchert*, und in mancherlery fremdartigen Gestalten, vorzüglich als *Echinit* u. s. w.

Die *Oberfläche* ist bald *uneben*, bald *glatt*, bald *rauh*.

Aeusserlich hat er oft *wenig Glanz*.

Inwendig ist er aber *schimmernd*.

Der in *Hornstein* übergeht, ist *matt*; der aber dem *Karneol* sich nähert, hat schon *mehr Glanz*.

Sein *Bruch* ist jederzeit *muschlich*.

Die Bruchstücke sind bisweilen *unbestimmteckig*, bisweilen *scheibenförmig*, aber immer *scharfkantig*.

Man findet ihn auch nicht selten in den kuglichen Stücken *concentrischschaalig* und *ringförmig gestreift*, mehrentheils aber *unabgesondert*.

Er ist *halbdurchsichtig*, auch oft nur *durchscheinend* und *durchschimmernd*.

Ist *hart*, und zwar in einem höhern Grade als der Quarz;

spröde,

S. 102. *Höpfner* in dem Magazin für die Naturkunde Helvetiens B. 4. S. 526. v. *Charpentier* mineralogische Geographie S. 40, 66. *Emmerling* S. 144.

ſpröde,
und *leicht zerſprengbar*.

Seine ſpecifiſche Schwere iſt
nach *Gellert* = 2,581.
nach *Gmelin* = 2,594.
nach *Kirwan* = 2, 65 bis 2,700.

Der Feuerſtein iſt den Flötzgebirgen eigen, und vorzüglich den Kreidenflötzen; ſelten findet er ſich auf den Gängen.

Die Beſtandtheile ſind nach *Wieglebs* Verſuchen *):

80 *Kieſelerde*;
18 *Thonerde*;
2 *Kalcherde*.

Für ſich iſt der Feuerſtein, auch im ſtärkſten Feuer, unſchmelzbar, verliert aber nach und nach ſeine Farbe und wird weiſs **). In der Feuerluft flieſst er leicht zu einer weiſſen Kugel ***). Phosphorſäure und Borax können ihn nur ſchwer zerlegen, mineraliſche Laugenſalze aber deſto leichter.

Der Feuerſtein wird gebraucht,

1) zum *Glas*, und wird in England das ſchöne Flintglas daraus bereitet,
2) zum *Steingut*,
3) zum *Glasſchleifen*,
4) zu *Glättſteinen* für die Buchbinder und Vergolder,

5)

*) Acta natur. curios. T. VI. Append. p. 408.
**) *Kirwan* S. 122.
***) *Ehrmann* S. 215.

5) zum *Feueraufſchlagen*,

6) zu *Flintenſteinen*.

Die Alten gebrauchten ihn auch als Meſſer.

„Die Feuerſteine, welche man zu Flin„tenſteinen benuzt werden, ſchon an ihren „Geburtsörtern angeſchlagen, um zu ſehen, ob „ſie die gehörige Feſtigkeit und hinlänglich „groſse Schaalen zu einer der verſchiednen Feuer„ſteingattungen haben, und wie die Schaa„len liegen. Dieſe werden ſodann gleich bey „dem Gewinnungsorte mit der etwas zugeſpitz„ten Seite einer Art von Stufeiſen, eine nach „der andern, abgepickt. Da der Feuerſtein ſehr „irregulär bricht: ſo giebt es kleinere und gröſ„ſere, doch mehr kleine, und ſehr viele zu „kleine und ganz unbrauchbare Schaalen. Die „tauglichen werden an den weitern Bearbeitungs„ort geſchaft, und daraus auf kleinen $\frac{3}{4}$ Zoll „dicken, in hölzernen, in die Erde geſchlage„nen Pfählen ſteckenden eiſernen Stiften, mit ei„ner acht oder neun Zoll langen, zwey Zoll „breiten, und $\frac{1}{2}$ Zoll dicken Eiſenſchiene, die „der Gröſse und Dicke der Schaale angemeſ„ſen, entweder hinten abgerundete Muſketen„Karabiner- und Piſtolen- oder nur kleine zwey„ſchneidige Jagd- und Küchen-Feuerſteine verfer„tiget. Eine ſolche Schaale giebt nur einen „Stein ab, ob wohl ſolche meiſtens zwiſchen „zwey bis vier Zoll lang, einen halben Zoll breit, „und einen viertel Zoll dick ſind, und vielleicht „noch wirthſchaftlicher benutzt werden könn„ten. Die Muſketenſteine erfordern eine groſse „Schaale, daher dieſe täglich in geringerer „Quantität gemacht werden können. Die Ar-

„beiter

„beiter bekommen für das Tausend Musketen- „und Karabinersteine von 2 Fl. 24 Kreuzer bis „2 Fl. 30 Kreuzer; für die Pistolensteine 1 Fl. „30 Kreuzer; die übrigen betragen auf das Tau- „send 1 Fl. 25 Kreuzer *)".

Gattung XVII.

Chalcedon.

Art I.

Gemeiner Chalcedon **).

Die Hauptfarbe desselben ist *ein lichtes sehr verschiedenes* und *abwechselndes Grau*, und zwar theils

*) *Bergbaukunde*. Leipzig 1790. B. 2.

**) *Werner* S. 130. 131. Dessen Verzeichniss S. 252. Meine Mustertafeln No 32. 108. 215. 217. a 222. 270. 291. *Gmelin* Grundriss S 294 300. *Bergmann* S. 88. *Kirwan* S. 130. *Gerhard* S 27. *Suckow* S. 229. *Karsten Mus. Lesk.* S. 115. *Vogel* S. 150. *Blumenbach* S. 556. *Stütz* Beschr. der Chalcedone des K. K. Natural. Kabinets zu Wien, nebst verschiedenen Anmerkungen über diese Steinart. S. Phys. Arb. der eintr. Freunde in Wien. B. II. St. 3. *Linné* p. 69. *Forster* p. 14. *Cartheuser* p 19. *Cronstedt* S. 89. *Gmelin* Einleitung S. 161. *Woltersdorf* p. 14. v. *Bomare* S. 206. *Lehmann* Mineralogie S. 85. *Waller* S. 265. *Brünnich* S. 51. *Brückmann* Abhandl. S. 189. desselben Beyträge S. 134. zweyte Fortsetzung dieser Beyträge S. 128. desselben Abhandl. von den in und auswendig getropften Chalcedonkugeln von Glendorf im Braunschw. S. Beob und Entdek. B. III. v. *Veltheim* Erden I. 1. 2. 4. *Bergmann* p. 88. v. *Leysser* S. 11. *Cavallo* I. V. 5. 3. *Fibig* S. 151. *Lehmann*

theils *Gelblich*-, theils *Bläulich* - oft *Grünlich* - auch *Perlgrau* und *Rauchgrau*. Das *Gelblichgraue* ist das gewöhnlichste darunter. Aus dem *Bläulichgrauen* geht er ins *Milchweisse*, und *Rahmgelbe*, und aus diesem in eine Art von *Blassschmalteblau* über. Letztere Farbe ist aber selten. Aus dem *Gelblichgrauen* geht er in das *Honiggelbe*, *Wachs*- und *Ochergelbe* und aus letzterm ins *Gelblich* - und *Schwärzlichbraune*, ja selbst ins *Bräunlichschwarze* über; aus dem *Grünlichgrauen* aber in eine Mittelfarbe zwischen *Apfel* - und *Smaragdgrün*. Doch bey allen diesen Farben waltet das *Graue* immer noch vor. Nicht selten erscheinen diese Farben in einem Stücke von verschiedener Höhe, und bilden eine Art von Zeichnungen; auch trift man in einem Stücke bisweilen mehrere Farben und zwar entweder *fleck* - oder *streifenweis* an. Sind die Streifen scharf abgeschnitten und wechselt *Weiss* mit *Schwarz* oder mit *Dunkelbraun* ab: so heisst ein dergl. Chalcedon, *Onyx*; *Chalcedonyx* aber, wenn *Weiss* mit *Grau* abwechselt. In den grauen Chalcedonen finden sich auch nicht selten *rothe*, *braune* und *schwarze*, auch *graue baumförmige Zeichnungen*; *Baum-Chalcedone*, *Baum* - oder *Dendrachate*. Der *dunkelschwärzlichbraune* und der *schwarze* sehen, gegen das Licht gehalten, *dunkelblutroth* aus, und der *lichtegraue* spielt *Regenbogenfarben* *).

Man

Grundsätze S. 238. *Bergmännisches Journal* 1788. B. 1. S. 282. *Baumer* Th. 1. S. 253. Th. 2. S. 156. *Ritter* supplementa scriptorum suor. p. 16. *Albin* meissnische Bergchronik S. 116. *Nose* Beyträge zu den Vorstellungsarten über vulkanische Gegenstände. Frankfurt am Mayn 1792. S. 33. 44. 72. 100. etc. *Emmerling* S. 151. *Bekkerhinn* und *Kramp* §. 543.

*) *Regenbogenachat.*

Man findet ihn *derb*, *eingesprengt*, in *stumpfeckigen Stücken*, *Geschieben*, häufig etwas *unvollkommen kuglich*, und als Ueberzug, nicht selten *nierenförmig* *), *traubig*, *tropfsteinartig*, zuweilen mit *Eindrücken*, von *drey* und *sechsseitigen Pyramiden*, auch als *Versteinerung* **).

Die *Oberfläche* der Geschiebe ist ziemlich *glatt wenigglänzend*;

Die der *Kugeln uneben*;

Der *nierenförmigen*, *tropfsteinartigen* und *traubigen*, ganz *schwach rauh*.

Der *äussere Glanz* ist *zufällig*.

Inwendig ist er grösstentheils *schwachschimmernd*, was auf einer Seite ins *Wenigglänzende*, auf der andern aber, ins *Vollkommen matte* übergeht.

Der *Bruch* ist jederzeit *dicht* und am gewöhnlichsten *eben*; zuweilen verläuft er sich in das *Klein*- und *Flachmuschliche*, selten ins *Splittrige*.

Seine *Bruchstücke* sind *unbestimmteckig*, *sehr scharfkantig*.

Am gewöhnlichsten kommt er von *schaaligen* und in den mehrsten Fällen, von *krumm*- und *nierenförmig*, auch von *fortificationsartig* gebogen, *schaaligen abgesonderten Stücken* vor, die bald dicker bald dünner sind, und von diesen *schaaligen abgesonderten Stücken* kommt das wolkige Ansehen einiger Chalcedone her, desgleichen auch die

*) Meine Mustertafeln No. 146. 212 230. 304 309.

**) *Crystallisirten Chalcedon* will Hr. von *Fichtel* in Ungarn gesehen haben. Man lese desselben mineralogische Bemerkungen B. 1. S. 100.

Regenbogenfarben, die verſchiedene Chalcedone beym Durchſehen, zeigen.

Er iſt *halbdurchſichtig*; der milchweiſse iſt zuweilen *ganz durchſichtig*, und der graubraune, ſchwarze und ſmaragdgrüne mehrentheils nur *durchſcheinend*.

Er iſt *hart*,

ſpröde,

und *leicht zerſprengbar*.

Seine ſpecifiſche Schwere iſt:

nach *Bergmann* = 2, 5, bis 4, 36.

nach *Blumenbach* = 2,3615.

nach *Muſchenbroeck* = 4,360.

Der *Kacholong* iſt ein halbzerwitterter undurchſichtiger milchweiſſer Chalcedon, der im Waſſer zum Theil ſeine Durchſichtigkeit wieder erhält. *Mochha-Steine* (*Mokkaſteine*) ſind Chalcedone, mit rothen oder braunen baumähnlichen Zeichnungen.

Chalcedonaugen, Chalcedone, die in der Mitte ein oder mehrere ſchwarze, braune, gelbe, und weiſſe Augen und um dieſe einen weiſſen oder braunen Kreis haben.

Der Chalcedon findet ſich am häuſigſten in Island, in Sibirien, in Schonen.

In der Gegend von Chemnitz kommt er in den daſigen Porphyrtrümmern und zwar nierenweiſe vor. Auch hat man ihn hin und wieder auf Gängen angetroffen, z. E. auf der Grube Seegen-Gottes zu Gersdorf u. ſ. w. Zu Königsbrück in der Oberlauſiz zeigt er ſich auch in Geſchieben.

Die

Die Bestandtheile des Isländischen Chalcedons sind nach Herrn *Bindheim* *):

83,3 *Kieselerde;*
1,6 *Thonerde;*
10, *Kalcherde;*
0,4 *Eisen.*

nach *Bergmann* aber:

84 *Kieselerde;*
16 *Thonerde.*

In der Feuerluft schmilzt der Chalcedon zu einer milchweissen Kugel.

Man bedient sich dieses Steins zur Verfertigung allerhand Gefässe, Siegelsteinen, Hemdeknöpfen, Pettschaften, Dosen u. s. w.

Das sogenannte *Müllersche Glas* ist im Feuer beständig, und nach Hrn. *Gerhard* ein wahrer Chalcedon, nach andern Mineralogen aber ein Mittelding zwischen Chalcedon und Opal. In 25 Granen desselben fand Hr. *Gerhard* 24 ½ Gran Kieselerde und kaum ½ Gran Alaunerde **).

*) S. d. Schriften der Berliner Gesellschaft naturforsch. Freunde B. 3. S. 429.

**) *Bergm. Journal* 1792. B. 1. S. 461. *Hochheimer* B. 1. S. 54. *Chemische Annal.* 1785. S. 57. *Link* Versuch einer Anleitung zur geologischen Kenntniss der Mineralien.

Art II.

Carniol *).

Er ist von einer *blutrothen* Farbe, jedoch von allen Graden der Höhe. Aus dieser geht er auf der einen Seite ins *Gelbe* und *Milchweisse*, auf der entgegen gesetzten Seite aber in das *Röthlichbraune* über.

Selten findet man seine Farbe in einem Stücke durchaus gleich, sondern mehrentheils nur *fleckweise*, entweder *dunkel* oder *blass*. Oefters kommen auch *milchweiss* oder *dunkelbraune* Flecken und Streifen darinn vor **)

Nicht selten sind die genannten mehrern Farben in *ringförmigen Streifen*, auch in *wolkigen* und *baumförmigen Zeichnungen* darin enthalten. Diese so

*) *Werner* S. 132. dessen Verzeichniss S. 255. Mustertafeln No. 326. 381. 397. *Brückmann* S. 199. Beyträge S. 184. *Gerhard* S. 27. *Kirwan* S. 132. *Karsten* Mus. Lesk. S. 120. *Suckow* S. 199. *Theophrast* §. 43. *Agricola* p. 623. *Linne* p. 69. *Woltersdorf* p. 14. v. *Bomare* S. 197. *Cartheuser* p. 19. *Cronstedt* S. 71. *Forster* p. 14. *Brünnich* S. 53. *Lithoph Born* p. 28. *Lehmann* Mineralogie S. 86. dessen Einleitung S. 27. *Vogel* S. 150. *Gmelin* Einleitung S. 160. dessen Grundriss S. 299. von *Veltheim* Erden I. I. 2. 3. von *Leysser* S. 11. *Fibig* S. 151. *Cavallo* I. V. 5. 5. Mineralogische Belustigungen Th. 2. S. 171. *Lehmann* Grundriss S. 240. *Blumenbach* S. 557. *Bergmännisches Journal* 1788. B. 1. S. 284. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 213. *Emmerling* S. 157. *Ehrmann* S. 220.

**) Der Carniol ist an der äussern Oberfläche am dunkelsten, nach dem Mittelpunkt zu, aber immer lichter. und zuletzt geht er ins *Milchweisse* oder *Gelbe* über.

ſo wohl, als die geſtreiften, wenn ſie mit *Weiſs* und *Roth* in Lagen abwechſeln, heiſſen *Sardonixe.*

Gewöhnlich wird er von mehr oder weniger theils in *vollkommen kuglichen*, theils in *ſphäroidiſchen*, theils in *eckigen* und *abgeführten Stücken*, gefunden.

Auch trift man ihn mit unter in einzelnen Lagen von fremden Steinarten an; er hat faſt immer eine *rauhe*, oder doch wenigſtens eine *unebene Oberfläche.*

Inwendig iſt er *wenig glänzend*, oft aber auch nur *ſtark ſchimmernd;* überhaupt beſitzt er einen *Glasglanz.*

Sein *Bruch* iſt *vollkommen muſchlich.*

Die *Bruchſtücke* ſind *unbeſtimmteckig* und *ſehr ſcharfkantig.*

Mehrentheils findet er ſich *unabgeſondert*; zuweilen kommt er aber auch von *concentriſchſchaaligen*, auch *röhrförmig abgeſonderten* Stücken vor.

Iſt insgemein *halbdurchſichtig*, bisweilen auch nur *durchſcheinend.*

Er iſt *hart*

und *leicht zerſprengbar.*

Sein ſpecifiſches Gewicht iſt:

nach *Kirwan* v. 2,6 bis 2,7.

nach *Bergmann* = 3,290.

Im Feuer verliert er ſeine Farbe und wird weiſs.

Der rothe Carniol iſt der *Sarder* der Alten.

 Der

Der weisse unterscheidet sich von dem weissen Chalcedon, durch einen grösern Grad der *Durchsichtigkeit*, *muschlichen Bruch*, *mehreren Glanz*, wie auch durch die *rothen Flecken*, welche er gewöhnlich hat.

Die schönsten Carniole kommen aus Arabien. Doch werden auch schöne Stücke in der Gegend von Rochlitz und Chemnitz gefunden. Bey Zwickau und Freyberg in der Oberlausitz, bey Königsbrück, und in den Zweybrückischen Achatbrüchen trift man nicht selten herrliche Exemplare an.

Die Alten schnitten allerhand Figuren auf diesen Stein *). Heut zu Tage gebraucht man ihn gewöhnlich zu Ring- und Hemdeknöpfen, Arm- und Halsbändern. — —

Gattung XVIII.

H e l i o t r o p **).

Er findet sich gewöhnlich von einer dunkelen Mittelfarbe zwischen *Seladon*- und *Lauchgrün*, die

*) *Beßler* (M. R.) Gazophyl. rerum natural. Tab. XXXI.

**) *Werner* S. 245. Meine Mustertafeln No. 244. 248. *Plin.* Libr. 37. C. 10. *Suckow* S. 231. *Brückmann* S. 262. dessen 2te Fortsetzung der Beyträge S. 210. *Gmelin* Grundriss S. 294. *Boodt* histor. gemm. et lapid. lib. 2 Cap. 104. *Hill* in den Anmerkungen zum Theophrast S. 127. *Cronstedt* S. 68. *Woodward* physikalische Erdbeschreibung S. 688. *Stella* interpretam. gemmar. p. 2. C. 7. *Forster* p. 15. *Waller*, S. 285. von *Veltheim* I. I. 3. I. v. *Leysser* S. 11. No. 29. *Karsten* Mus. Lesk. S. 123.

in vielen Fällen schon ziemlich ins *Schwarze*, und bisweilen ins *Schwärzlichgrüne* übergeht. Auch ist er zuweilen *Berggrün*, das bald dem *Lauch* bald dem *Spangrünen* sich nähert. Nicht selten ist er auch *olivengrün* und *ochergelb* geflekt, und gewöhnlich mit *scharlach*- oder *blutrothen Jaspispunkten* durchsprengt.

Er bricht *derb* und zwar in ganzen Lagern.

Inwendig ist er *wenig glänzend*, fast nur *schimmernd*;

Vom *Glasglanze*, der sich etwas dem *Fettglanze* nähert.

Sein *Bruch* ist sehr *gross*- und *flachmuschlich*, zuweilen ins *Ebene* übergehend; selten zeigt er eine Anlage zum *Splittrigen*.

Er springt in *unbestimmteckige*, sehr *scharfkantige Bruchstücke*, die bisweilen *scheibenförmig* ausfallen.

Er ist theils *durchscheinend*, theils nur an Kanten *durchscheinend*,

hart,

spröde,

und *leicht zersprengbar*.

Seine specifische Schwere ist:

nach *Blumenbach* = 2, 633.

Der Heliotrop ist ein inniges Gemenge von Chalcedon und der grünen Erde. Die in ihm befindlichen rothen Jaspispunkte sind nur zufällig.

Er kommt aus dem Orient, aus der Bucharei, aus Böhmen u. s. w. und hat seinen Namen

S. 123. Schriften der Berliner Gesellschaft B. III. S. 429. *Emmerling* S. 171.

men von den äuſſerſt grünen Blättern der Sonnenblumen erhalten.

Je durchſichtiger er iſt, deſto mehr wird er geſchätzt.

Der braune und olivengrüngefleckte und rothpunktirte iſt der ſchönſte, und mithin auch der theuerſte.

Er nimmt eine ſchöne Politur an, und wird daher als Edelſtein verarbeitet und getragen.

Gattung XIX.

Holzſtein *).

Die Farbe iſt gröſstentheils *ſchwärzlich*- und *rauchgrau*, doch verläuft ſich öfters die erſtere ins

*) *Werner* im Bergm. Journal 1788. B. 2. S. 189. *Bertrand* Diction. des Foſſ. *Walch* ſyſtematiſches Steinreich S. 125. und Naturgeſch. der Verſteinerung. Th. III. S. 1. — — *Schulze* von verſteinten Hölzern. Mineralogiſche Beluſtigungen Th. V. *Lange* hiſtoria lapid. figurat. *Linne* Syſtema Naturae p. 171. *Vogel* S. 243. v. *Juſti* Grundriſs des Mineralreichs. S. 171. *Baier* oryctographia norica. S. 25. *Volkmann* Sileſia ſubterranea S. 103. *Argenville* Oryctologie S. 356. *Imperatus* libr. 24. p. 752. *Scheuchzer* Naturhiſtorie des Schweizerlandes Th. III. S. 238. — *Brückmann* Magnalia dei in locis ſubterraneis P. I. p. 151. P. II. p. 108. 176. *Gmelin* S. 249. *Leibnitz* protogaea p. 84. von *Born* index foſſilium P. II. p. 60. *Beuth* Juliae et Montium ſubterranea p. 24. *Suckow* S. 412. v. *Charpentier* mineral. Geogr. S. 297. *Schröder* Vollſtändige Einleitung in die Kenntniſs und Geſchichte der Steine und Verſteinerungen Th. III. S. 186. Meine Tabellen über die Verſteinerungen Tab.

ins *Gräulichſchwarze*, und die *lichte rauchgraue* ins *Gräulichweiſſe*, wie ſie denn auch aus dem *Röthlich-rauchgrauen* bis ins *Blut*-und *Kochenillrothe* übergeht. Selten kommt er *ochergelb* und noch ſeltner *berggrün* vor *).

Alle dieſe Farben kommen ſelten in einem Stücke eine allein, ſondern immer mehrere zugleich, *ſtreifen*-und *ſleckweiſe* vor. Auch findet ſich das *Rothe*, *Gelbe* **) und *Grüne* bloſs Parthien-und fleckweiſe in den grauen und andern Farben.

Dieſe Steinart zeigt ſich immer in *Holzgeſtalt*, nämlich als gröſsere oder kleinere *Stamm-* oder *Aſtſtücke* ***), woran noch oft die *Aſtknoten* ſichtlich ſind, und zuweilen auch als Wurzelſtücke. Selten daſs man ſie in *Geſchieben* antrift.

Die *Oberfläche* iſt dann nach Holzart bald *rauh*, bald *uneben*, bald *grob* in die *Länge geſtreift*.

Inwendig iſt ſie *wenigglänzend*, ja oft nur *ſchwachſchimmerd* und von *gemeinem Glanze*.

Sie hat einen *dichten*, *muſchlichen Bruch* ****), der ſich jedoch zuweilen ſehr dem *ſplittrigen* nähert.

Auch

Tab. XIV. *Emmerling* S. 169. *Cartheuſer* elem. mineral p 93.

*) Meine Muſtertafeln No. 233.

**) — — — No. 327.

***) — — — No. 184.

****) *Glanz*, *Bruch* und die *äuſſere Geſtalt* unterſcheiden den Holzſtein von dem Hornſtein.

Auch zeigt der Holzſtein gröſstentheils noch in ſeinem Innern das, ihm von ſeinem urſprünglichen Zuſtande her zurückgebliebene, *faſrige Holzgewebe*.

Er ſpringt theils in *unbeſtimmteckige*, ziemlich *ſcharfkantige Bruchſtücke*.

Er iſt gewöhnlich an den *Kanten durchſcheinend*, und kommt zuweilen dem *Undurchſichtigen* nahe, bisweilen dem *Durchſcheinenden*, und iſt *hart*.

Die Geburtsörter ſind Chemnitz, Böhmen, Koburg, Ungarn u. ſ. w.

Man bedient ſich deſſelben, wie des *Achats*, zu allerhand Galanteriewaaren.

Gattung XX.

C h r y ſ o p r a s *).

Seine Farbe iſt die *grüne*, und die ausgezeichnetſte derſelben die *apfelgrüne*; doch geht ſie

*) *Werner* S. 99. Verzeichniſs S. 264. Meine Muſtertafeln No. 226. 231. Mineralogiſchen Beluſtigungen B. I. S. 376. *Lehmann* Mineralogie S. 83. *Brückmann* S. 186. deſſen Beyträge S. 129 *Kirwan* S. 139. *Gerhard* S. 24. *Karſten* a. a. O. 124. *Suckow* S. 228. *Blumenbach* S. 558. *Plinius* libr. 37. C. 5. und C. 8. *Boodt* de gemmis. *Agricola* p. 628. *Linne* p. 85. *Cronſtedt* S. 54. *Forſter* p. 11. *Wallerius* S. 268. *Brünnich* S. 55. *Gmelin* Einleitung S. 168. von *Leyſſer* S. 11. 45. *Romé de L'isle* Edit. II. p. 167. *Cavallo* I. V. 8. *Gmelin* Grundriſs S. 301. *Lehmann* Geſchichte des Chryſopras S. phyſik. u. med. Abhandl. der Akad. der Wiſſenſchaft zu Berlin B. IV. *Lauterbach* einige Nachrichten von der Chryſopraſgräberey

ſie ins *Lauch*-und *Olivengrüne*, ſelten ins *Berggrüne*, und aus dem *Olivengrünen* ins *Braune* über; einige Chryſopraſe ſind auch ſo *blaſsgrün*, daſs ſie ſich dem *Grünlichweiſſen*, wie nicht minder dem *Grünlichgrauen* nähern.

Er kommt bisweilen auch *braun gefleckt* vor.

Er findet ſich *derb*, und zum Theil in *eckigen Stücken.*

Inwendig iſt er mehrentheils *matt*, höchſtens *ſchwach ſchimmernd.*

Sein *Bruch* iſt *dicht* und gewöhnlich *eben*, doch nähert er ſich oft dem *Klein*-und *Feinſplittrigen*, ſelten dem *Groſsmuſchlichen*. Seine *Bruchſtücke* ſind *unbeſtimmteckig*, ziemlich *ſcharfkantig.*

Er iſt *ſtark durchſcheinend*, was ſich dem *Halbdurchſichtigen* nähert;

Hart, doch in einem geringern Grade als der Chalcedon,

ſpröde,

und *leicht zerſprengbar.*

Seine ſpecifiſche Schwere iſt
nach Herrn *Klapproth* = 3,250 *).

Seine Beſtandtheile ſind nach *Achard* **):

0,950 *Kieſelerde;*
0,017 *Kalcherde;*

0,012

rey auf den Bergen bey Koſemiz und Glaſendorf in Schleſien. S. Beob. und Entdek. B. II. *Emmerling* S. 174.

*) In den Beobachtungen und Entdeckungen aus der Naturkunde — B. II. St. 2. S. 43.

**) a. a. O. S. 104.

0,012 *Bittererde*,
0,004 *Eiſenkalch*;
0,006 *Kupferkalch*;
0,010 *Flußſpathſäure*.

nach Herrn *Klapproth* *):

96,16 *Kieſelerde*;
0,08 *Thonerde*;
0,82 *Kalcherde*;
1,08 *Eiſen*.
1,0 *Nikkel*.

nach Herrn *Gerhard* **):

0,96166 *Kieſelerde*;
0,00083 *Alaunerde*;
0,00833 *Kalcherde*;
0,00083 *Eiſenerde*;
0,00000 *Nikkelkalch*.

Der Chryſopras iſt alſo, nach der Analyſe der Herren *Klaproth* und *Gerhard*, ein durch Nikkelkalch grüngefärbter Quarz, der in Hornſtein, Chalcedon und Opal überzugehen ſcheint.

Man findet mehrentheils den Chryſopras los, als Geſchiebe, am Altenberge bey Stachlau unweit Olp ***), bey Turnau und im Mummel-

*) a. a. O. B. II. St. 2. S. 43.

**) Schriften der Berliner Geſellſchaft naturforſchender Freunde B. VIII. St. 2 S. 17. Der Herr Graf *Sternberg* konnte bey der chemiſchen Analyſe des Chryſopras aus der Iſer keinen Kupfernikkelgehalt finden. S. die Abhandlungen der k. Böhm. Geſellſch. v. Jahr 1792. S. 229. *Sage* Journal de phyſique 1789.

***) *Langer's* Beyträge zur mineralogiſchen Geſchichte von Paderborn und Hildesheim. Leipzig 1789.

melgrunde an der Iser in Böhmen, vornehmlich bey Grache und Kosemitz *) im niederschlesischen Fürstenthume Münsterberg, wo er oft mit Opal und Hornstein, in Lagern von Asbest, Talk, Steinmark, Eisenocher u. s. w. vorkommt.

Man verarbeitet ihn zu Ringsteinen, Petschaften — —

Gattung XXI.

Kieselschiefer.

Art I.

Gemeiner Kieselschiefer**).

Ist von einer *schwärzlich-dunkelgrünlich*-oder *dunkelrauchgrauen*, oder von *dunkelgräulich-schwarzer* Farbe.

Er findet sich theils in ganzen Felsen, theils in abgeführt *eckigen Stücken* als *Geschiebe*, und ist im letztern Fall äusserlich *glatt* und *wenigglänzend*.

Inwendig ist er ganz *schwach schimmerud*.

Sein

*) *Lehmann*, memoir. de l' academ. royale des Scienc. et belles lettres à Berlin. Ann. 1755. S. 200. *Gmelin* Grundriss S. 301. 302. *Gerhard* Versuch einer Geschichte des Mineralreichs Th. II. S. 158.

**) Meine Mustertafeln No. 189. *Voigt* und *Karsten* in Höpfn. Magazin S. 168. Th. III. *Werner* Bergm. Journal 1788. B. 1. S. 292. B. 2. S. 833-836. *Karsten* Mus. Lesk. S. 126. *Gmelin* Grundriss S. 263. *Suckow* S. 241. *Nose* S. 103. vergl. mit S. 389. *Werner* Verzeichniss S. 265. von *Humboldt* mineralogische Beobachtungen etc. S. 51. *chemische Annalen* 1788. B. 1. S. 45 f. und 135 f. *Emmerling* S. 181.

Sein *Bruch* fällt im *Groſsen ſchiefrig*, im *Kleinen* aber *ſplittrig* aus, was ſich faſt immer theils ins *Muſchliche*, theils aber ins *Ebene* verläuft.

Er ſpringt in unbeſtimmt *eckige*, ſehr *ſcharfkantige*, ſelten in *ſcheibenförmige* Bruchſtücke.

Er iſt nur zuweilen an den *Kanten durchſcheinend*.

Iſt *hart*,

ſpröde,

und nicht *ſchwer zerſprengbar*.

Die Beſtandtheile ſind nach Hrn. *Wiegleb* *):

1, 75	*Kieſelerde*;
4, 58	*Talkerde*;
10, 0	*Kalcherde*;
3, 54	*Eiſen*;
5, 2	*Verluſt*.

Mehrentheils findet er ſich mit weiſſen Quarzadern, oder mit blutrothen Eiſenadern durchdrungen **), oft mit gleichlaufenden Quarzlagen abwechſelnd, welches ihm ein geadertes oder geſtreiftes Anſehen giebt.

Er kommt gewöhnlich in ganzen Gebirgslagern von Thonſchiefer vor; auch wird er häufig als Geſchiebe in Flüſſen gefunden.

*) Chemiſche Annalen 1788. B. I. S. 140.

**) S. die Gebirgsarten, im unten 2ten Theile meiner vollſtändigen Mineralogie.

Art II.

Lydiſcher Stein*).

Er hat eine vollkommen *dunkelgräulich-ſchwarze Farbe.*

Er findet ſich *derb*, gewöhnlich in *ſtumpf-eckigen Stücken*, die nicht ſelten mit weiſſem Quarze, wie der Kieſelſchiefer, durchzogen ſind.

Inwendig iſt er *ſchimmernd.*

Sein Bruch iſt *dicht* und *eben*, doch nähert er ſich zuweilen dem *muſchlichen.*

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, ſehr *ſcharfkantig;* auch bisweilen *ſcheibenförmig.*

Er iſt *undurchſichtig;*

Hart, aber nicht ſo hart als der Quarz, und *nicht ſchwer zerſprengbar.*

Man findet ihn vorzüglich da, wo man den Kieſelſchiefer antrift, und kann ihn als Probierſtein gebrauchen.

Gattung

*) Meine Muſtertafeln No. 163. a. Bergm. Journal 1788. B. 1. S. 293. B. 2. S. 834. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 127. *Werner* Verzeichniſs S. 264. *Suckow* S. 242. *Emmerling* S. 181. von *Humboldt* S. 96. *Bomare* S. 131. *Theophraſt* §. 10. Agricola p. 272. *Woltersdorf* S. 14. *Forſter* S. 14. *Vogel* S. 179. *Waller* S. 320. *Brünnich* S. 98. *Romé de L'isle* Edit. II. p. 429. *Gmelin* Einleit. S. 122. Grundriſs S. 264. *Gerhard* S. 104. *Fibig* S. 179.

Gattung XXII.

Obſidian *).

Seine Farbe iſt gewöhnlich *dunkelſchwarz*, ſelten *dunkelrauchgrau*. Das *Schwarze* zeigt ſich an den Kanten *dunkelolivengrün*.

Er findet ſich theils *derb* in ganzen Lagern, theils in *ſtumpfeckigen Stücken*, die gewöhnlich eine glatte Oberfläche haben.

Er iſt inwendig *ſtark glänzend*, und vom *Glasglanze*.

Sein Bruch iſt *groſs* und *vollkommen*, faſt könnte man ſagen, höchſt *vollkommen muſchlich*.

Seine *Bruchſtücke* ſind unbeſtimmt *eckig*, nicht ſelten auch *ſcheibenförmig*, und ſehr *ſcharfkantig*.

Er iſt an den *Kanten durchſcheinend*, ſelten ganz *durchſcheinend*, oft auch ganz *undurchſichtig*,

hart,

*) Meine Muſtertafeln No. 190. *Plinii* Hiſtor. nat. Libr. 36. Sect. 67. collat. libr. 37. Sect. 65. Memoires de l'Academie des Inſcript. Tom. 30. p. 457. *Werner* Verzeichniſs S. 265. des Herrn Grafen *Caylus* Abhandlung über den Obſidian. Altenb. 1768. *Waller* S. 386. *Baumer* hiſtor. nat. lapid. pret. p. 52. *Bergmann* opuſcula. Volum. III. p. 204. *Leſſing* Collectaneen. Th. II. p. 205. *Bergmänniſches Journal* 1789. B. 1. S. 389. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 129. *Werner* Claſſification der Gebirgsarten S. 25-26 *Noſe* a. a. O. S. 243. Della Gemma Oſſidiana, Riſtretto di un Ragionamento di *Adamo Fabroni*. D. *Erneſti* Archäolog. p. 88. *Gmelin* S. 173. *Brückmann* S. 91. *Suckow* S. 292. *Brünnich* S. 131. *Ehrmann* S. 240. *Emmerling* S. 184. *Cronſtedt* S. 226.

hart,

ſpröde,

und *leicht zerſprengbar*.

Im Feuer ſchmilzt der Obſidian ſehr leicht zu einem blaſigen weiſſen durchſichtigen Glaſe.

Ehemals machte man Rock- und Hembdeknöpfe davon. Reiſebeſchreiber berichten uns auch, daſs die Einwohner von Neuſpanien eine Art von Spiegel daraus verfertigen, und daſs die Bewohner der Oſterinſel kleine dreyeckige Stückchen davon an ihre Lanzen und Speere hängen.

Er kommt auſſer Island und Polen, noch in der Gegend von Tokai in Oberungarn vor, und macht da die Hauptmaſſe einer Art Porphyr aus, indem er häufig eingemengte Feldſpath- und Quarzkörner enthält. In Island trift man ihn auch nicht bloſs in der Gegend des Hekla an, ſondern auch überall zerſtreut, auf den Feldern, wie unſere Quarz-, Feuerſtein- und Hornſtein Geſchiebe.

Der Herr Bergcommiſſionsrath *Werner* war der erſte, welcher dieſes Mineral in einem oryktognoſtiſchen Syſteme als eine eigene Gattung aufführt. Bis dahin wurde es bald unter dem Namen *Lavaglas*, bald unter dem nicht beſſern, *Isländiſcher Achat*, zu den Producten der Vulkane gerechnet. Geſetzt aber auch, ſagt Hr. *Karſten* in ſeinem Muſeo Leskeano, es wäre letzteres: ſo würde es doch immer hier einen Platz verdienen, da es *eine mineralogiſch-einfache, von allen übrigen verſchiedene, Steinart* iſt. Allein dieſer Fall findet nicht einmal ſtatt, ſondern nach

den Nachrichten, welche Hr. *Werner* von den Augenzeugen darüber erhalten hat, findet sich der auf Island im geringsten nicht etwa bloss in der Gegend des Hekla, wie bereits schon erwähnt worden, sondern, wie unsere Quarz- und Feuerstein-Geschiebe, überall zerstreut. Auch *Pennant* und *Cordiner* fanden eine grosse Menge bey den Basaltzügen von Aran, welche nach genauerer Untersuchung des D. *Hutton* in Edinburg in seiner Lage und Richtung vollkommen den Basaltdämmen sich gleich verhielt *). Dazu kommen noch die aus Tokai und Madagascar erhaltenen Stücke, und was vorzüglich den Zweifel gegen die Vulkanität dieses Fossils äusserst erheblich macht, das sind die gleichlautenden Urtheile des Herrn *Bergraths Gerhard* **) hierüber, welche sich auf eine sehr grosse Suite von Gebirgsarten stützen, die dieser *grosse Mineralog* aus Telkobanya erhalten hat. Diese waren lauter aufgelösste Granite, Gneise, Porphyre, und in diesen lag der Lapis Obsidianus. — — Hieraus folgt nun von selbst, dass der Name *Lavaglas* sehr unschicklich dafür ist, und weil der zweyte Name, *Isländischer Achat*, um nichts richtiger ist: so war entweder ein neuer zu erfinden, oder, wo möglich, ein älterer aufzusuchen. Zu letzterem schien *Caylus* vorgearbeitet zu haben; denn dieser beweisst in den Memoires des Inscript. et bell. lettres, dass der *Obsidian des Plinius* dieselbe Steinart sey, welchen man *Isländischen Achat* nannte. Und daher hat Herr

*) D. *Ash* Bemerkungen über den Basalt in Schottland, in den *chem. Annalen* 1792. S. 211.

**) Grundriss S. 281.

Herr *Werner* den zweyten Fall erwählt, und dieſes um ſo viel mehr, weil die Beſchreibung des Obſidians in Plinius *) völlig damit übereintrift.

Gattung XXIII.

Katzenauge **).

Seine Hauptfarbe iſt die *grünlichgraue* und *braune*, welche theils ins *Berggrüne*, theils ins *Gelblich-Rauch*-und *Aſchgraue* übergeht. Das *Gelblichgraue* nähert ſich dem *Gelblichbraunen*, und dieſes zuweilen dem *Leberbraunen*.

Grau und *Braun* aber ſind ſeine eigenthümliche Farben.

Merkwürdig und auszeichnend für dieſes Mineral iſt der *lichtere* und *weiſſe Schein*, den beſonders die *dunklern Abänderungen* von ſich werfen.

*) Libr. XXXVI. Cap. 26.

**) *Werner* S. 128. Meine Muſtertafeln No. 330. *Gerhard* Geſchichte des Mineralreichs S. 402. *Gmelin* S. 242. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 130. *Suckow* S. 236. *Blumenbach* S. 563. *Cartheuſer* p. 19. *Cronſtedt* S. 68. *Waller* S. 274. *Brünnich* S. 50. *Bergmann* p. 88. *Gerhard* Mineralſyſtem S. 126. *Fibig* S. 131. *Lehmann* Mineral. S. 86. *Romé de L'isle* pag. 145. von *Bomare* Th. 1. S. 211. *Theophraſt* §. 54. *Agricola* p. 581. *Linné* p. 69. *Forſter* p. 12. *Bruckmann* Abhandl. S. 240 deſſen Beyträge S. 166. deſſen Fortſetzung S. 170. *Gmelin* Einleitung S. 153. *Kirwan* S. 130. von *Leyſſer* S. 11. *Cavallo* I. V. 2. 5. 1. *Chaptals* Anfangsgründe der Chemie überſetzt von *Wolf* Th. 2. S. 153. *Emmerling* S. 188.

Es kommt in *ſtumpfeckigen* auch *rundlichen Stücken*, die Geſchiebe ſind, vor.

Inwendig iſt es *glänzend*, was ſich dem *Wenigglänzenden* nähert, und von einer Art *Fettglanz*.

Sein Bruch iſt etwas *unvollkommen muſchlich*. Springt in *unbeſtimmt eckige*, mehr oder weniger *ſcharfkantige*, *Bruchſtücke*.

Es wechſelt vom *Halbdurchſichtigen* bis zum *Durchſcheinenden* ab; ſeine Durchſichtigkeit aber wird von eingemengten, zarten, gleichlaufenden, weiſſen Faſern, welche von geringerer Durchſichtigkeit ſind, vermindert, und daher auch das Licht zurückwerfen, und den Schein verurſachen.

Es iſt *hart*,

ſpröde,

und *leicht zerſprengbar*.

Seine ſpecifiſche Schwere iſt:

nach *Blumenbach* = 2,657.

Seine Beſtandtheile $\frac{1}{2}$ *Kieſelerde*;

$\frac{11}{12}$ *Alaunerde* *).

Das Vaterland iſt Ceylon.

Den Werth dieſes Steins beurtheilt man nach ſeiner Gröſse und Reinheit. Ein Katzenauge von der Gröſse einer Haſelnuſs gilt ſchon in Ceylon ſechzig und mehrere Thaler. Man ſchleift ſie erhaben, etwas länglich, ohne Flächen, faſst

*) *Gmelin* Grundriſs S. 242.

faſst ſie in Ringe, welche ein gewöhnlicher Putz bey den Malabaren und Mohren ſind *).

Gattung XXIV.

Prehnit **).

Man hat den *Prehnit* bis jetzt blos *apfelgrün*, *grünlichgrau*, was ſich etwas dem *Berggrünen* nähert, und *gräulichweiſs* gefunden.

Dieſe Farben kommen faſt von allen Graden der Höhe vor.

Man trift ihn nicht nur *derb*, ſondern auch ſehr oft *cryſtalliſirt* an.

Seine *Stammcryſtalliſation* iſt die *geſchobene vierſeitige Tafel;* dieſe iſt aber theils nach den fehlenden oder hinzukommenden Abſtumpfungen der Endkanten, theils nach den mancherley Zuſammenhäufungsarten, ſehr verſchiedentlich abgeändert. Man hat in Anſehung der Cryſtallgeſtalt ſelbſt

α) die *geſchobene vierſeitige Tafel vollkommen*,

β) Die *geſchobene vierſeitige Tafel* entweder

*) *Thunberg* Reiſe durch einen Theil von Europa, Afrika und Aſien — — B. 2. S. 114. Berlin 1794.

**) *Werner* Bergm. Journal 1790. B. I. S. 99 - 112. Meine Muſtertafeln No. 81. 272. *Suckow* S. 207. Schriften der Berliner Geſellſchaft N. F. B. 4. S. 25. B. 6. S. 407. B. 8. S. 217. *Blumenbach* S. 582. *Sage* Vol. I. p. 232. deſſen Deſcription du Cabinet etc. No. 81. *Romé de L'isle* p. 275. *Gmelin* S. 183. *Emmerling* S. 192. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 178. von *Fichtel* B. 2. S. 707.

1) an allen *Endkanten*, oder

2) blos an den *scharfen Endkanten abgestumpft.*

γ) Die *ungleichwinckliche sechsseitige Tafel vollkommen,*

δ) Die *breitwinkliche vierseitige Säule* an den Enden ein wenig flach zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die schmalen Seitenflächen aufgesetzt, und die Zuschärfungskanten schwach abgestumpft.

Alle diese Crystallen kommen fast immer klein und sehr klein, selten von mittlerer Grösse vor, auch trift man sie

1) *höchst selten einzeln,*

2) *fast immer zusammengehäuft*, und zwar dann stets mit den Seitenflächen zusammengewachsen an, und dies

(1) entweder in *vierseitig tafelartigen Gruppen*, oder an zwey diagonal gegen überstehenden, oder auch an allen vier Endkanten etwas auseinander gezogen oder aufgeblättert, und die zwey Seitenflächen dieser Gruppen also convex; oder

(2) in *bündelförmigen Gruppen*, wo folglich die zusammengehäuften Crystallen nur nach zwey Seiten auseinander laufen; oder

(3) in *krausen* oder *wulstförmigen Gruppen*, wo man bloss die fortlaufenden zwey Endflächen mit der einen forlaufenden Endkante, die sie bilden, sieht. Die genannten Flächen und Kanten laufen gekrümmt fort, und letztere ist meist schwach abgestumpft.

Alle

Alle diese Gruppen kommen wieder in Drusen zusammengehäuft vor. Die *Flächen* der einzelnen Crystallen sind *glatt*, die der Zusammenhäufungen aber, welche die Endflächen der Tafeln bilden, sind *gestreift*.

Auch sind die *Crystalle* äusserlich fast immer *glänzend*.

Im *Hauptbruche* ist der Prehnit *glänzend*, was sich meist dem Wenigglänzenden nähert; im *Querbruche* hingegen *wenigglänzend*, und überhaupt von *Perlmutter*- zuweilen auch nur von einem *Fettglanze*.

Sein *Hauptbruch* ist meist *blättrig*, jedoch nicht ganz vollkommen, auch etwas *krumm* und, wie es scheint, nur vom einfachen *Durchgange*.

Selten findet man ihn *strahlig*, und dann ist er *kurz*- und etwas *schmalstrahlig*, wie auch ein wenig *auseinander laufend strahlig*.

Der *Querbruch* scheint *uneben* und von *feinem Korne* zu seyn.

Die *Bruchstücke* fallen im Kleinen *unbestimmt eckig*, und nicht *sonderlich scharfkantig*, zum Theil auch scheibenförmig, aus.

Der *derbe* und *blättrige* kommt von *grob*- und *kleinkörnigen*, der *strahlige* hingegen von *unvollkommen*- und *dünnstänglich* abgesonderten Stücken vor. Doch sind sie sehr verwachsen, und mithin auch nicht sehr auszeichnend.

Er ist fast immer *halbdurchsichtig*, zuweilen nur etwas *durchscheinend*, in einigen Crystallen aber auch *durchsichtig*.

Er iſt *hart*,
ſpröde,
und *leicht zerſprengbar*.

Dieſes Mineral wurde zuerſt von dem Capitain *Prehn* vor ungefähr zehn Jahren, aus dem Vorgebirge der guten Hoffnung, nach Europa gebracht. Nach der Zeit fand ſich es auch in den ſavoiſchen Alpen und in Dauphiné.

Die Beſtandtheile ſind nach Herrn *Klaproth* *):

0,438 *Kieſelerde*,
0,303 *Alaunerde*;
0,135 *luftleere Kalcherde*;
0,053 *Eiſenerde*.

Nach Herrn *Haſſenfraz* **):

50, *Kieſelerde*;
23,3 *Kalcherde*;
20,4 *Thonerde*;
4,9 *Eiſen*;
0,9 *Waſſer*;
0,5 *Bittererde*.

Im Feuer verliert der Prehnit ſeine Durchſichtigkeit, und ſchmilzt zu einer ſchwärzlichbraunen blaſigen Schlacke. Vor dem Schmelzen ſchäumt er zwar auf, wie der Zeolith, aber mit der Vitriolſäure giebt er keine Gallert.

*) Beobachtungen und Entdeckungen aus der Naturkunde B. 2. St. 3. 1788. S. 217. *Hochheimer* B. 1. S. 97.

**) *Rozier* Obſerv. ſur la phyſique etc. Fevrier 1788.

Gattung

Gattung XXV.

Z e o l i t h *)

A r t I.

M e h l z e o l i t h **).

Ist von *weisser*, auch *gelblich*- und *röthlich-weisser*, dem *Rosenrothen* sich nähernden Farbe; selten erscheint er *lichtefleischroth*.

Er

*) *Werner* S 343. Verzeichniss S. 265. *Kirwan* S. 105-144. *Gmelin* Grundriss S. 190. *Karsten* Mus. Lesk. S. 132. *Suckow* S. 208. *Cronstedt* in dem 18ten Band der Abhandlungen der königl. schw. Akademie der Wissenschaften vom Jahr 1756. *Linné* p. 185. *Baumer* Th. 1 S. 259. *Waller* S. 291. *Brünnich* S. 110. *Lithoph. Born.* p. 45. *Gerhard* S. 121. und in den Beytr. zur Chemie und Geschichte des Mineralreichs Th. 1. S. 393. *Scopoli* elementa. p. 61. et princip. p. 61. *Vogel* S. 225. *Romé de L'isle* S. 286. v. *Veltheim* Erden II. II. 2. 1. *Gmelin* Einleitung S. 99. *Bergmann* p. 84. v. *Leysser* S. 9. *Fibig* S. 197. v. *Lehmann* Grundsätze S. 167. *Chemische Annalen* 1784. B. 2. S. 392. 1785. B. 1. S. 45. B. 2. S. 441. 461. 1790. B. 1. S. 431. 1791. B. 2. S. 196. Beyträge B. 2. S. 11. *Stütz* Beschreibung der im kaiserlichen Naturalienkabinette aufbewahrten Zeolithe. S. phys. Arbeiten der einträchtigen Freunde in Wien. ij. *Collini* sur quelques Zeolithes du Cabinet d' Histoire naturelle du G. A. G. E. Palatine et de Baviere. à Mannheim. S. Acta acad. Theod. Palat. Tom. V. pars physica. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 174. *Ehrmann* S. 209. *Rinmann* Kongl. Svensk. Vetensk. Acad. N. Handling. F. 1784. S. 52. *Pelletier* Journal de physique 22. S. 420. *Bucquet* memoir. présentés à l' Acad. royal. des scienc. B. IX.

**) *Emmerling* S. 199.

Er kommt *derb*, in *eckigen* und *rundlichen Stücken*, auch als *Ueberzug* des blättrigen Zeoliths vor.

Der *weisse* und *gelblichweisse* sind auf dem Bruch *matt*.

Der *rothe* hat einigen *Schimmer*, welcher von fremdartigen eingemengten Theilen herzurühren scheint.

Er ist von *mittlerer Consistenz* zwischen *zerreiblich* und *feste*;

Vom *groberdigen* Bruche;

Unbestimmteckigen stumpfkantigen Bruchstücken;

Undurchsichtig;

Hängt nicht an der *Zunge*, äussert aber beym Anfühlen eine Art von *Rauschen*, oder einen *dumpfen Ton*.

Ist sehr *weich*, zum Theil ins *zerreibliche* übergehend,

spröde,

leicht zersprengbar,

und fühlt sich *mager* an.

Die *Bestandtheile sind:*

50 *Kieselerde*;
20 *Thonerde*;
8 *Kalcherde*;
22 *Wasser* *).

*) *Rozier* Observ. et Memoir. XXII. p. 420.

Art II.

Fasriger Zeolith *).

Er ist gewöhnlich von *gelblichweisser* Farbe, die sich bisweilen der *gelblichbraunen* nähert; nicht selten kommt er auch *schneeweiss* und *honiggelb* vor.

Er findet sich *derb*, in *abgeführteckigen* und *ziemlich runden* Stücken, die aus Strahlen zusammengesetzt sind, welche von dem Mittelpunkte nach dem Umfange sich ausbreiten.

Inwendig ist er *wenigglänzend;*

Von *Perlmutterglanze*, der in *Seidenglanz* übergeht.

Der Bruch ist *fasrig.*

Die Bruchstücke sind *keilförmig.*

Er kommt gewöhnlich von *gross-grob-* und *kleinförmigen* abgesonderten Stücken vor.

Er ist *durchscheinend,*

halbhart,

spröde,

und *nicht* sonderlich *schwer zersprengbar.*

Die *Bestandtheile* sind nach Herrn *Meyer* **):

41 *Kieselerde;*
31 *Thonerde;*
11 *Kalcherde;*
15 *Wasser.*

Schon

*) *Bekkerhinn* und *Kramp.* S. 177. *Emmerling* S. 200.

**) S. Beschäftigungen der Berl. Gesellsch. naturforschender Freunde B. 2. S. 475.

Schon für ſich iſt der Zeolith leicht ſchmelzbar, und leuchtet in dem Augenblick, da er in Fluſs übergeht. Auf glühende Kohlen gelegt, ſchäumt er wie Borax auf; durch eine gehörige Menge von concentrirter Salpeterſäure kann man die Kalcherde von der Kieſelerde ſcheiden.

Art III.

Strahliger Zeolith*).

Iſt von *ſchnee*- und *gelblichweiſſer* Farbe, die bisweilen der *röthlichweiſſen* ſich nähert.

Er kommt *derb*, *eingeſprengt* in *eckigen* und *rundlichen Stücken*, in *Körnern* und *cryſtalliſirt* vor.

Seine Stammcryſtalliſation iſt die *rechtwinkliche vierſeitige Säule*, woraus folgende Abänderungen entſtehen:

1) die *nadelförmige rechtwincklich vierſeitige Säule*, an beiden Enden mit *vier* auf die *Seitenflächen aufgeſetzten Flächen zugeſpitzt*.

2) Eine *etwas breite rechtwinkliche vierſeitige Säule*, mit *zwey breiten* und *zwey ſchmälern Seitenflächen*, an beiden Enden mit *vier Flächen*, die auf die Seitenkanten aufgeſetzt ſind, *ſcharf zugeſpitzt*, und die *Zuſpitzungen* mehr oder weniger *abgeſtumpft*. Denkt man ſich die Abſtumpfungen ſehr ſtark, ſo wird die Säule

3) zur *rechtwinklichen vierſeitigen Tafel*. Nicht ſelten wird die Säule ſo breit, daſs ſie

5)

*) *Emmerling* S. 202. Meine Muſtertafeln No. 25. 48.

4) eine *längliche*, *ſechsſeitige*, an den ſchmalen Endflächen *zugeſchärfte Tafel* bildet.

Auch kommt er

5) in *ſehr niedrigen* und *ſtark geſchobenen vierſeitigen Säulen*, die an den *ſcharfen Seitenkanten*, und an den *Ecken* der *zwey gegenüberſtehenden ſtumpfern Seitenkanten abgeſtumpft* ſind, vor.

Bisweilen ſind an dieſen Cryſtallen noch überdieſs die *Ecken* zweyer einander *diagonal gegenüberſtehenden Abſtumpfungskanten* noch einmal *abgeſtumpft*.

Auch finden ſich die Cryſtallen *garbenförmig zuſammengehäuft*, und meiſtens in *Druſen* gruppirt, wo man alsdann von den Cryſtallen gewöhnlich weiter nichts ſieht, als die Zuſpitzungen derſelben, und nur zuweilen etwas weniges von der Säule.

Die Cryſtallen ſind faſt immer *glattflächig*, und mehrentheils *ſtarkglänzend*.

Indwendig ſind ſie nur *glänzend*, dem *Wenigglänzenden* ſich nähernd, doch von *Perlmutterglanze*.

Der Bruch iſt mehr oder weniger *breitſtrahlig*, und geht im erſten Falle in das *Blättrige* über.

Springt in *keilförmige* Bruchſtücke

Kommt von *groſs-grob* - und *kleinkörnigen abgeſonderten Stücken* vor.

Er iſt *ſtark durchſcheinend*,
halbhart,
ſpröde,
und *leicht zerſprengbar*.

Schon

Seine ſpecifiſche Schwere iſt:

nach *Briſſon* = 2,073.
nach *Gellert* = 2,035.

A r t IV.

Blättriger Zeolith *).

Er wird von *weiſſer*, *gelblich*- und *röthlichweiſſer* Farbe gefunden.

Bricht *derb*, *eingeſprengt*, in *eckigen mandelförmigen* und *kuglichen Stücken*, auch *cryſtalliſirt*.

1) in *niedrigen gleichwinklichen ſechsſeitigen Säulen*, mit *zwey breitern*, *zwey ſchmälern* und *zwey* ganz *ſchmalen Seitenflächen*. Dieſer Cryſtall iſt entweder

a) *vollkommen*, oder

b) an *allen Ecken ſchwach abgeſtumpft*.

2) in *ſechsſeitigen Tafeln*, woraus

3) ein *etwas undeutlich geſchobner Würfel* entſpringt.

Die Oberfläche der Cryſtallen iſt *glatt* und *glänzend*, oft *ſtarkglänzend*.

Inwendig hält er das Mittel zwiſchen *glänzend* und *ſtarkglänzend*, und nähert ſich dem vollkommen *Perlmutterglanze*.

Der Bruch iſt *blättrig*, theils *gerad*- theils *krummblättrig*, von *einfachem Durchgange* der *Blätter*.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, zum Theil auch *ſcheibenförmig*.

Er

*) Meine Muſtertafeln No. 26. 56. 71. *Emmerling* S. 204.

Er kommt von *grob*- und *kleinkörnigen*, ſelten von etwas *krumm*- und *dünnſchaaligen abgeſonderten Stücken* vor.

Er iſt *durchſcheinend*, in Cryſtallen faſt *halbdurchſichtig*,

halbhart,

ſpröde,

und *leicht zerſprengbar*.

Die Beſtandtheile ſind nach *Herrn Meyer* *):

58, 3 *Kieſelerde*;
17, 2 *Thonerde*;
6, 6 *Kalcherde*;
17, 5 *Waſſer*.

Art V.

Würfelzeolith **).

Hat gleiche Farbe mit den vorhergehenden Arten.

Kommt theils *derb*, theils in *Würfeln* cryſtalliſirt vor, welche entweder

1) *vollkommen*, oder
2) *an allen Ecken mit drey* auf die *Seitenkanten aufgeſetzten concaven Flächen zugeſpitzt* ſind.

Die Cryſtallen ſind äuſſerlich *ſtarkglänzend*;

Von einem *Glasglanze*, der dem *Perlmutterglanze* ſich nähert.

Inwen-

*) Beſchäftigungen der Berl. Geſellſch. naturf. Freunde B. 4. S. 330.

**) *Emmerling* S. 205.

Inwendig iſt er *glänzend*, dem *Wenigglänzenden* ſich nähernd, und von *vollkommenen Perlmutterglanze*.

Sein Bruch iſt *unvollkommen blättrig*, faſt *uneben*, und wie es ſcheint, von *dreyfachem rechtwinklichen Durchgange der Blätter*. Daher zeigt er auch *unvollkommen würfliche Bruchſtücke*.

Kommt vom *grob*- und *kleinkörnigen* abgeſonderten Stücken vor.

Iſt *durchſcheinend*, auch bisweilen *durchſichtig*;

halbhart, dem *Harten* ſich nähernd;

ſpröde,

und *leicht zerſprengbar*.

Der *Zeolith* findet ſich in Schweden, auf Island und auf den Ferroeer Inſeln, zu Andreasberg auf dem Harze, auf den Gruben *Neufang*, *Samſon*, und *Abendröthe*, zu Reichenbach im Badenſchen, wo er mit gediegenem Kupfer bricht; auch zu *Rozena* in Mähren, einem dem Herrn *Grafen Mitrowsky* gehörigen Gute, findet man zwiſchen Blöcken von Granit, ſehr groſse centnerſchwere Stücke von dichtem violetfarbigen Zeolith.

Gattung XXVI.

Kreuzſtein*).

Seine gewöhnliche Farbe iſt *Milchweiſs*, ſeltner *Bräunlichgrau*.

Noch

*) *Bergbaukunde* B. 2. S. 24. von *Trebra* Erfahrungen vom Innern der Gebirge. S. 90. Bergm. Journal 1791. B. 1.

Noch zur Zeit hat man ihn nur cryſtalliſirt gefunden, und zwar

tafelartig, ſo, daſs jede Tafel *zwey ſchmale* und *zwey ungleich breitere Seitenflächen* hat. Die Endſpitzen dieſer Tafeln ſind *vierſeitig* und durch *rautenförmige Flächen* zugeſpitzt. An den breitern Seitenflächen werden die Tafeln von einer andern vollkommen eben ſo gebildeten Tafel durchſchnitten, wodurch das Ganze die *Form* eines *Kreuzes* erhält, das in eine, aus *acht rautenförmigen Flächen gebildete, Endſpitze* ausläuft. Genau genommen, beſteht ein ſolches Kreuz aus *zwey* der Länge nach *rechtwinklich durcheinander geſteckten, oblongen, ſechsſeitigen Tafeln*, die an ihren Endflächen ſich in eine Spitze endigen, deren Zuſpitzung an den vier Seitenflächen ſo zugeſchärft wird, daſs ein *vollkommener Kreuzcryſtall* *) ein Körper von 24 *vierſeitigen* und *vier oblongen ſechsſeitigen*, alſo eigentlich von 84 *Flächen*, bildet.

Seltener ſind dieſe Tafeln nicht zugeſpitzt, ſondern *bilden regelmäſſige Oblongen*, die an den ſchmalen Enden von zwey Seiten zugeſchärft ſind, und ein rechtwinkliches Kreuz bilden, und in dieſer Form findet man die Kreuzcryſtallen auf der Grube *Abendröthe* auf dem Harz. Die ſeltenere, und nur einmal auf der Grube Andreaskreuz vorgekommene Art, iſt weniger regelmäſſig cryſtalli-

B. 1. S. 291. *Laſius* S. 335. *Gmelin* Grundriſs S. 64. Chemiſche Annalen 1786. I. 79. III. 212. 222. 1789. B. 1. S. 219 und 221. Beyträge B. 2. S. 36. *Blumenbach*, S. 613. *Suckow* S. 211. *Emmerling* S. 209. Muſ. Lesk. S. 133. *Werners* Verzeichniſs S. 266.

*) Meine Muſtertafeln No. 3.

ſtalliſirt, und leidet hier in Abſicht auf das Durchkreuzen beider Tafeln, der Bildung der Tafeln und der aus rautenförmigen Flächen gebildeten Endſpitzen, mehr als eine Verſchiedenheit. Vorzüglich unterſcheiden ſich dieſe Kreuzcryſtallen von der bekannten Art dadurch, daſs ſie auf ihre Oberfläche unregelmäſſig und ziemlich tief gefurcht ſind, ſo, daſs ſie durch die Luppe betrachtet, das Anſehen beſitzen, als wären ſie aus mehreren Cryſtallen zuſammengehäuft.

An den *äuſſern Seiten* ſowohl, als auf dem *Bruch*, iſt der Kreuzſtein *mehr* oder *weniger glänzend*; doch iſt der Glanz der bräunlichgrauen Abänderung überhaupt ſtärker und vom *Wachsglanze*; den Glanz des *Milchweiſſen* könnte man füglich *perlmutterartig* nennen.

Der *Bruch* iſt *blättrig*, und nähert ſich dem *Spathartigen*.

Die *Bruchſtücke* ſind *unbeſtimmteckig*, und *ſcharfkantig*.

Er iſt mehrentheils *undurchſichtig*, bisweilen *durchſcheinend*.

Iſt *hart*, aber in einem weit geringern Grade als der Quarz.

Seine ſpecifiſche *Schwere* iſt

nach Herrn *Heyer*, = 2353.

Herr *Heyer* hat dieſes Mineral zuerſt chemiſch unterſucht; nach ihm zerlegte es auch Herr *Weſtrumb*, und beſtätigte dadurch die Richtigkeit des von Hrn. *Heyer* gefundenen Miſchungsverhältniſses.

Die

Die Analyſe des Hrn. *Weſtrumb* iſt folgende:

0,44 *Kieſelerde;*
0,20 *Thonerde;*
0,20 *Schwererde;*
0,16 *Waſſer.*

Doch fand Hr. *Weſtrumb* auch einen geringern Antheil Vitriolſäure, der in 100 Granen kaum einen Gran betrug. Bey dieſer geringen Menge, und da Hr. *Heyer* keine darin gefunden hatte, ſo glaubt Hr. *Weſtrumb*, daſs dieſelbe nicht ſo wohl ein Beſtandtheil des Minerals, als vielmehr des bey der Unterſuchung gebrauchten Mineralalkalis geweſen ſey. Hr. *Weſtrumb* unterſuchte ſodann die *bräunlichgraue* Abänderung, und fand darin folgende Beſtandtheile:

47,5 *Kieſelerde;*
20,0 *Thonerde;*
20,0 *Schwererde;*
16,0 *Waſſer;*
4,5 *Eiſen und Braunſtein.*

Für ſich iſt der Kreuzſtein nicht in Fluſs zu bringen, wohl aber mit Borax, Phosphorſäure und Mineralalkali.

Noch zur Zeit hat man den Kreuzſtein nur auf der Grube Samſon und Abendröhre am Harze, und zu Strontian in Schottland angetroffen.

Gattung XXVII.

Laſurſtein *).

Seine Farbe iſt theils *Berliner*- theils *Laſurblau*, doch beides von verſchiedenen Graden der Höhe.

Er kommt ſo wohl *derb* als *eingeſprengt* vor.

Inwendig iſt er *matt*.

Sein *Bruch* iſt *uneben*, von *kleinem* auch wohl von *feinem Korne*.

Er ſpringt in *unbeſtimmteckige*, nicht ſonderlich *ſcharfkantige* Bruchſtücke.

Iſt *undurchſichtig*;

hart, nimmt die *feinſte Politur* an.

ſpröde,

und *leicht zerſprengbar*.

Seine ſpecifiſche Schwere iſt:

nach *Blumenbach* = 2,771;

nach

*) *Werner* S. 240. Meine Muſtertafeln No. 216. 218. *Altrowand* muſ. metall. pag. 870. *Woodward* S. 687. *Hill.* S. 183. *Theophraſt* §. 56. *Bomare* S. 275. *Boodt* p. 273. *Agricola* p. 623. *Linné* p. 145. *Scopoli* Einleit. S. 25. *Cartheuſer* S. 112. *Cronſtedt* S. 125. *Lehmann* Mineralogie S. 88. *Vogel* S. 221. *Brückmann* S. 305. deſſen Beyträge S. 243. *Gmelin* Grundriſs S. 111. 113. Einleitung S. 28. *Kirwan* S. 140. von *Leyſſer* S. 12. *Cavallo* I. V. 9. *Gerhard* S. 123. *Fibig* S. 200. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 135. *Suckow* S. 209. *Brünnich* S. 111. von *Lehmann* Grundſätze S. 228. *Blumenbach* S. 582. *Funke* a. a. O. S. 175. *Emmerling* S. 212. *Sage* chemiſche Unterſuchung verſchiedener Mineralien S. 13. *Chaptals* Anfangsgründe der Chemie Th. 2. S. 181. *Ehrmann* S. 234.

nach *Briſſon* = 2,945.
nach *Muſchenbroeck* = 3,054.

Der eingeſprengte Schwefelkies iſt ſehr charakteriſtiſch für dieſe Steinart.

Die Beſtandtheile ſollen, nach den Verſuchen *Marggrafs*, eine mit *Vitriolſaure* und *Eiſen* gemiſchte *Kalcherde* ſeyn. — Neuere Chemiker wollen noch Fluſsſpatherde entdeckt haben.

In ſehr ſtarkem Fener ſchmilzt er für ſich zu einem weiſslichen Glaſe. Zu Pulver zerſtoſſen brauſst er ein wenig mit Säure auf.

Er wird in verſchiedenen morgenländiſchen Gegenden gefunden.

Was den Gebrauch des Laſurſteins betrift: ſo dient derſelbe insbeſondere zur Bereitung des *Ultramarins*, der ſchönſten und theuerſten blauen Mahlerfarbe.

Die gröſsten Stücke werden zu allerley Kunſtſachen z. B. zu Doſen, Uhrgehäuſen, Meſſerſchaalen u. ſ. w. verarbeitet.

Gattung XXVIII.

Elaſtiſcher Stein *).

Dem erſten Anſehen nach, ſagt Hr. *Siegfried*, ſcheint er ein *weiſſer* mit feinem *Silberglimmer* gemiſchter *Sandſtein* von den kleinſten *hellweiſſen Quarzkörnern* zu ſeyn, der in Lagen von $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Zoll dick bricht. Wenn man ihn aber unter einem doppelten Vergröſserungsglaſe und vornehmlich auf dem Bruche betrachtet: ſo

*) Bergmänniſches Journal 1792. S. 325. und 460.

ſo verſchwinden die Glimmertheilchen, und man findet, daſs der höchſt klare und durchſichtige Quarz ſich in kleine länglichte Schuppen gebildet hat, welche vornehmlich nach der Länge des Steins liegen, wodurch die zurückgeworfenen Lichtſtrahlen auf der Oberfläche des Steins das glimmerartige Anſehen entſteht.

Alle die *Quarzblättchen hängen* nur *loſe zuſammen*, und geben dem Stein auf dem Bruche ein *körniges* und *lockeres Anſehen*, und daher bröckelt bey jeder Reibung an den Kanten leicht etwas ab, jedoch ſcheinen einige dichter aneinanderhängende Lagen von dieſen Schuppen in kleinen Entfernungen von einander zu ſeyn.

Aus der lockern Zuſammenfügung dieſer Schuppen entſteht nun die ganz *beſondere Eigenſchaft dieſes Steins*, ſich *biegen zu laſſen*, und einigermaſsen elaſtiſch zu ſeyn, oder nach aufgehobenem Drucke ſeine vorige Geſtalt wieder anzunehmen.

Dieſe *Biegſamkeit* zeigt er, man mag ihn der Länge nach oder in die Quere zwiſchen beiden Händen biegen, nur daſs man bey dem Biegen nach der Länge viel deutlicher ganz feine Riſſe entſtehen ſieht, die ſich nach aufgehobenen Drucke wieder zuſammengeben, und wobey man ein gelindes Kniſtern hört, als wenn ſolches in die Quere geſchiehet.

Ein Stück von 4 bis 5 Zoll Länge und 2 Zoll Breite läſst ſich ohne Schaden wohl einen Zoll hoch aus ſeiner geraden Lage bringen, wenn man das eine Ende deſſelben mit der einen Hand auf dem Tiſche feſt hält, und das andere über

Eck

Eck oder nach der längſten Diagonallinie aufhebt.

Er iſt *hart* in einem ſehr hohen Grade, und *Feuerbeſtändig.*

Seine ſpecifiſche Schwere iſt 2027 : 1000.

Die Beſtandtheile ſind nach Hrn. *Klaproth* *):

96½ *Kieſelerde;*
1 *Eiſenerde;*
2½ *Alaunerde.*

Er kommt in Braſilien vor, woſelbſt er mächtige Lager ausmachen ſoll.

Achat

als Anhang zu den Kieſelerden.

Der Achat iſt ein Gemenge von *Quarz, Bergcryſtall, Chalcedon, Hornſtein, Feuerſtein, Amethyſt, Jaſpis, verhärtetem Steinmark* und *Heliotrop.* Dieſes ſind die gewöhnlichſten Steinarten, welche den Achat bilden; jedoch iſt der *Chalcedon* immer die vorwaltende Steinart darunter. Die Abtheilungen, die man von jeher von dieſer gemengten Steinart gemacht hat, beziehen ſich blos auf ſeine Zeichnungen, und daher ſind folgende Benennungen entſtanden.

1) *Bandachate.* Dieſe beſtehen aus ziemlich gleichen, dünnen, parallelen, mehr oder weniger gekrümten, Streifen, von ſehr verſchiedenen Farben.

*) Schriften der Berliner Geſellſch. naturf. Freunde B. 6. 1785. S. 322.

Seine Entstehung ist beynahe durchaus auf Gängen.

2) *Trümmerachate* oder *Breccienachate.* Diese sind aus lauter Trümmern und kleinen Stücken von *Bandachaten* zusammengesetzt, und kommen an schönsten bey Schlottwiz vor.

3) *Fortificationsachate.* Diese haben mehrentheils eine Kugelform, und finden sich so wohl in Wacken als Mandelsteinen und Porphyren. Sie enthalten den mehrsten Feuerstein; und es ist merkwürdig, daſs man in diesen Kugeln sehr deutlich die *Einfüllungsöffnung* bemerkt, durch welche die Masse eingedrungen ist. Im Zweybrückischen, wie auch in Schlesien, kommen herrliche Festungsachate vor. Auch gehören hieher die sogenannten versteinerten *Melonen* vom Berge Carmel.

4) *Röhrenachate.* Diese bestehen aus lauter röhrenförmigen Zeichnungen, welche weniger Durchsichtigkeit und verschiedene Farben, haben, und in und auswendig von einer durchsichtigern Steinart umgeben und ausgehöhlt sind, welche die röhrenförmige Textur in seinem Innern sehr leicht bemerken läſst.

5) *Moosachate*, sind theils mit grüner Erde, theils mit Jaspis gemengte Chalcedone. Die Hauptmasse ist Chalcedon, und die oben benannten Erdarten sind in moosartiger Gestalt darin eingemengt.

6) *Landschaftsachate.* Diese sehen aus wie Grundrisse von ganzen Landschaften. Der

Grund

Grund derselben ist mehrentheils *weiss*, auch *gelblichweiss*, und man glaubt darinnen Wälder, Flüsse, Städte, Festungen, Seen und dergl. zu bemerken.

7) *Versteinerungsachate* sind solche, wo entweder Hölzer oder Korallen zu Achat versteinert sind.

8) *Jaspachate* bestehen aus einem innigen Gemenge von Jaspis und Chalcedon. Den Jaspis findet man mehrentheils in gedrängter moosartiger Figur darin; sie unterscheiden sich vom Moosachat dadurch, dass bey ihnen der Jaspis, beym Moosachat hingegen der Chalcedon das Hauptgemengtheil ist.

Achate brechen bey Kunnersdorf, Schlottwitz und Weesenstein in Sachsen, in ganzen Felsen; bey Halsbach unweit Freyberg in Gängen; bey Chemnitz und Rochlitz in Sachsen, bey Alzey, Flonheim, Ufhofen, Erbesbüdesheim und vornehmlich bey Oberstein in der Pfalz, bey Uzenbach, Grünbach, Rohneberg, Buschweiler, Ekersweiler und Pfeffelbach im Zweybrückischen, im Fürstenthume Weilburg, und in der rheingräflichen Herrschaft Grumbach, in Trümmern und Nieren, am häufigsten in Geschieben, oder in mehr oder minder vollkommenen Kugeln, die oft inwendig hohl und dann mit Quarz oder Amethystdrusen begleitet sind etc *).

Die

*) *Gmelin* a. a. O. S. 258-259. *Werner* a. a. O. S. 136. *Hofmann* bergm. Journal 1788. I. S. 258. *Ferber* bergmännische Nachrichten von den mineralischen Gegenden der zweybrückischen — — Länder. Mietau 1776. *Fuchs* Schriften der berlinischen Naturf. I, III. S. 151. *Collini* Journal d'un voyage, qui contient

Die in den Achaten befindlichen Farbenabänderungen, und die dadurch zu erkennenden Steinarten, hat Herr *Karſten* in ſeinem Muſeo Lesk. genau zu beſtimmen geſucht. Er ſagt S. 151. „In den *Achaten* findet man vorzüglich die „*hell-gelblich*, *röthlich-milch* und *gräulichweiſſe;* die „*rauch-gelblich-grünlich*-und *perlgraue;* die *ho*-„*niggelbe;* die *blutrothe*, *röthlichbraune*, *violblaue* „und *lauchgrüne;* und zwar gewöhnlich mehrere in „einem Stücke. Davon pflegt nun die *hellweiſſe* „dem *Bergcryſtall* und *gemeinen Quarze*, „die *gelblichweiſſe* und *violblaue* dem *Amethyſt*, „die *röthlichweiſſe* dem *Steinmark*, die *milch*-„*weiſſe*, *grünlich*-und *perlgraue* und *honiggelbe* dem „*Chalcedon*, die *gräulichweiſſe* dem *gemeinen Quarz*, „die *rauchgraue* dem *Feuerſteine* und *Chalce*-„*don*, die *gelblichgraue* dem *Quarze* und *Feuer*-„*ſteine*, die *ſtrohgelbe*, die *blutrothe* und *röthlich*-„*braune* dem *Hornſtein* und *Jaſpis*, und die „*lauchgrüne* dem *Heliotrop* beſonders eigen zu „ſeyn. Jedoch wird dieſs nicht immer genau „zutreffen, weil ſich die Farben der Foſſilien „ganz auſſerordentlich modificiren, und dann „gibt es aber auch ſchon wieder andere Kenn-„zeichen, welche einem in ſolchen Fällen die „Hand bieten. So z. E. kann ſich der *Amethyſt* „vielleicht ſo gut in einem Achate *hellweiſs* fin-„den, als der *Bergcryſtall;* allein um zu prüfen, „ob es das erſtgenannte Foſſil ſey, oder nicht, „darf man nur ſehen, ob man nicht — wenn „das Stück nemlich geſchnitten iſt, denn ſonſt läſst

tient differentes obſervat. mineralogiques cet. p. 28-165. v. *Charpentier* mineralogiſche Geographie der kurſächſ. Länder. S. 295. *Karſten* Muſ. Lesk. II. S. 138-151.

„läſst es ſich ohnehin leicht beſtimmen; — die „*Profile von ſtänglich abgeſonderten* „*Stücken* wahrnehmen kann, da dieſe ſich be- „ſtändig bey dem Amethyſt zeigen, das Stück „mag ſo dünn geſchnitten ſeyn als es will „u. ſ. w".

Der Achat wird im Groſsen auf beſondern Mühlen *), zu Schaalen, Mörſern, Reibſteinen Tobaksdoſen, Stock- und Rockknöpfen u. ſ. w. und die ſchönen Arten zu Ringſteine verarbeitet, wo ſie dann bey dem Faſſen eine blaue Goldfolie bekommen.

Geſchlecht IV.

Thongeſchlecht.

Noch niemals hat man die Thonerde, welche den charakteriſtiſchen Beſtandtheil dieſes Geſchlechts ausmacht, rein und für ſich beſtehend angetroffen, ſondern immer in Verbindung mit andern Erdarten, bald mit Kieſel-Kalch-Bittererde, bald mit *Vitriolſäure*, bald mit *flüchtigem Laugenſalze*, mit *bituminöſen* und *brennbaren Theilen*, mit *Eiſen* und andern *metalliſchen Subſtanzen.*

Einige unter den zum Thongeſchlechte gehöhörigen Mineralien fühlen ſich fett und ſchlüpfrig an, *andere mager.*

Faſt alle, wenn ſie angefeuchtet werden, geben einen Thongeruch von ſich.

Die weichern, mehr erdigen Arten, ſaugen das Waſſer leichter oder ſchwerer ein, werden mehr oder weniger davon erweicht, dehnbar und zähe gemacht.

Viele

*) *Collini* l. c. p. 228-271.

Viele besitzen eine ***Anhänglichkeit*** *an der* ***Zunge.***

Die mehrsten sind ***weich*** ; *nur wenige* ***halbhart*** und ***hart.***

Die verschiedene Farben der Thonarten hangen theils von ***feuerbeständigen***, *theils von* ***flüchtigen Bestandtheilen*** *ab*, und *bleiben daher entweder im Feuer* ***standhaft***, *oder sie werden* ***zerstört.***

Gattung I.

Reine Thonerde *).

Ihre Farbe ist *schneeweiss*, mit unter der *gelblichweissen* sich nähernd.

Sie kommt von *mittlerer Consistenz* zwischen *zerreiblich* und *feste* vor.

Bricht *nieren* - auch *traubenförmig.*

Ist inwendig *matt.*

Von *feinerdigem Bruche.*

Springt in *unbestimmt - eckige*, *stumpfkantige Bruchstücke.*

Ist

*) *Werner* S. 176. Verzeichniss S. 267. Meine Mustertafeln No. 16. *Karsten* Mus. Lesk. S. 151. *Kirwan* S. 80. *Suckow* S. 172. *Blumenbach* S. 569. *Linné* p. 200. *Lithoph. Born.* p. 36. *Lerche* Oryctographiae Hallensis Cap. II. *Cronstedt* S. 94. *Forster* p. 12. *Gmelin* Einleitung S. 106. *Gmelin* Grundriss S. 725. *Bergmann* sciagr. p. 80. v. *Leysser* 7. No. 3. *Cavallo* I. IV. *Lehmann* Grundsätze S. 137. Einige Mineralogen führen diese reine Thonerde fälschlich unter dem Namen *natürliche Alaunerde* auf.

Ist *undurchsichtig;* im warmen Wasser erhält sie aber einen mehr oder geringern Grad der *Durchsichtigkeit.*

Färbt etwas *weniges ab.*

Hängt an der *Zunge*,

und *fühlt* sich *gelinde*, doch etwas *mager* an.

Ihre specifische Schwere ist,

nach *Bergmann* = 1, 305.

nach *Gmelin* = 1, 669.

Die Bestandtheile sind *):

Alaunerde;
Kalcherde;
Kieselerde;

eine Spur von *Eisenerde* und *brennbaren Wesen;*

Wasser

und *fixe Luft.*

Die Säuren lösen sie auf, und mit der Vitriolsäure giebt sie Alaun.

Sie ist äusserst strengflüssig, und kann nur mit Beyhülfe der Feuerluft in Fluss gebracht werden **). Man findet sie in einer Leimgrube des Gartens, der zum Pädagogium zu Halle im Salkreise gehört. Auch hat man bey Grache im Schlesischen Fürstenthume Münsterberg ***), bey Polonier in England, wie auch in der Lombardie

*) *Naturforscher* St. 15.

**) *Ehrmann* S. 198. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 166.

***) *Mazéas* Memoires présentés par des Savans étrang. à l' academie de Paris. B. V.

die eine dergleichen ähnliche reine Thonerde entdeckt.

Gattung II.

Porzellanerde *).

Gewöhnlich ist sie *weiss, röthlich-gelblich*- und *gräulichweiss*, das dem *Gelblichgrauen* sich nähert, auch *fleischroth* und selten *ochergelb gefleckt*.

Findet sich theils in *staubartigen schmuzenden Theilen*, theils *zusammengebacken* und in Gestalt eines *Tropfsteins* **).

Sie ist *matt*,

von *fremdartigem Bruche*.

Die *Bruchstücke* sind *unbestimmteckig*, *sehr stumpfkantig*.

Ist *undurchsichtig*.

Wird durch dem *Strich wenig glänzend*.

Fühlt sich *fein* aber dabey *mager* an,

und *hängt* sehr *wenig* an der *Zunge*.

Die

*) *Werner* S. 177. dessen Verzeichniss S. 267. Meine Mustertafeln No. 18. 43. *Vogel* S. 36. *Kirwan* S. 85. *Gerhard* S. 76. *Karsten* Mus. Lesk. S. 151. *Suckow* S. 173. 215. *Blumenbach* S. 569. *Gmelin* Grundriss S. 129. Einleitung S. 106. *Linné* p. 200. *Cartheuser* p. 6. von *Bomare* S. 80. *Cronstedt* S. 94. *Forster* p. 12. *Lehmann* Mineralogie S. 25. *Fibig* S. 160. *Brünnich* S. 76. *Gmelin* Einleitung S. 106. Grundriss S. 127-130. von *Veltheim* II. 5. v. *Leysser* S. 7. *Bergmann* p. 80. *Lithoph. Born.* p. 36. *Waller.* S. 46. v. *Charpentier* S. 245. *Ehrmann.* S. 199.

**) Bey Felsoebanya in Ungarn.

Die Porzellanerde ſcheint aus zerwittertem Feldſpathe gebildet zu ſeyn.

Im Feuer brennt ſie ſich weiſs, ſchmilzt aber nie ohne Zuſatz, und enthält auſſer der *Alaun*-und *Kieſelerde* bisweilen *Kalch*-und *Bittererde.* Auch iſt ſie ſehr oft mit Sand gemengt, wie dieſs der Fall bey der bekannten Schwarzburg-Rudolſtädtſchen Porzellanerde iſt.

Uebrigens findet man dergleichen Erde in Sachſen und zwar daſelbſt bey *Aue* unweit Schneeberg, bey Seidliz und Schieriz im meiſsniſchen Kreiſe, in Böhmen bey Lumpe unweit böhmiſch Gieshübel, in Paſſau; in Japan, Sina, Sibirien — — — ſie wird, wie bekannt, zur Porzellanmaſſe verwendet.

Gattung III.

Gemeiner Thon.

Art I.

Töpfer-Thon *).

Er wird ſehr häufig von einer *blaſsdunkel-* und *gräulichweiſſen*, *lichte gelblichgrauen*, *dunkel*

*) *Werner* S. 200. Meine Muſtertafeln No. 19. 53. 112. 130. 377. *Vogel* S. 25. *Kirwan* S. 85. *Gerhard* S. 76. b. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 153. *Fibig* S. 161. *Linné* p. 200. *Cartheuſer* p. 6. *Forſter* p. 4. *Lehmann* S. 24. *Scopoli* S. 12. *Cronſtedt* S. 106. *Agricola* p. 693. *Brünnich* S. 77. *Lithoph. Born.* p. 39. *Gmelin* Einleitung S. 107. *Bergmann* ſciagr. p. 81. *Gmelin* Grundriſs S. 124 und 137. *Cavallo* I. V. 2. I. 5. v. *Leyſſer* S. 7.

kel-bläulich-und *rauchgrauen, bräunlichschwarzen,* selten von einer *berggrünen*, minder selten von einer *weissen*, *gelb*-und *rothgesprengten* Farbe gefunden.

Er bricht *derb*, gewöhnlich in mächtigen Lagern.

Inwendig ist er *matt* und *undurchsichtig*, doch ist er zuweilen von fremdartig zufällig beygemischten Theilen etwas *schimmernd.*

Sein *Bruch* hält das Mittel zwischen *feinerdig* und *uneben*, von *grobem Korne.* Einige, besonders der *rauchgraue*, neigt sich schon etwas zum *schiefrigen Bruche.*

Er springt in *unbestimmteckige stumpfkantige Bruchstücke.*

Ist *undurchsichtig.*

Wird durch den *Strich* etwas *glänzend.*

Färbt ab;

Ist *weich*, so dass er ins *Zerreibliche* übergeht;

Sehr *leicht zersprengbar;*

Milde;

Hängt an der *Zunge*, und fühlt sich *fettig* an.

Die Bestandtheile sind nach *Kirwan* *):

0,63 *Kieselerde;*
0,37 *Thonerde.*

Der

S. 7. No. 4. *Pörner* Anmerkungen über des Herrn *Baume* Abhandlungen vom Thone. Leipzig 1771. von *Bomare* S. 52. *Suckow* S. 174. *Ehrmann* S. 199.

*) Dessen Mineralogie S. 450.

Der weisse und graue Töpferthon färben sich in schnellem Feuer anfänglich *schwarz*, beym anhaltenden Feuer aber *weiss*. Der gelbe, braune und rothe brennen sich *roth*. Durch das Königswasser verliert aller gefärbte Thon, Farbe und Zähigkeit.

Er findet sich in Schichten, welche Gang- und Flötzgebirge bedecken; nicht selten begleitet er auch die Gänge als ein Saalband, und ist nach aller Wahrscheinlichkeit aus einer Auflösung des Granits, Gneises, der Basalte u. s. w. gebildet worden*).

Der schönste weisse Thon wird in Sachsen bey Kolditz, Waldenburg und Tiefenfurth unweit Wehrau in der Oberlausiz gegraben.

Der graue Thon bricht gewöhnlich in Seen, Teichen und in Betten der Flüsse, und ist höchst wahrscheinlich durch einen Niederschlag im Wasser und ohne Zweifel durch Auflösung der Vegetabilien entstanden.

Man bedient sich dieses Minerals zur Bereitung des Steinguts, der Tobackspfeifen, der feuerbeständigen Gefässe u. s. w. Auch ertheilt der Thon die beste Materie zu Dämmen und Wasserbehältnissen, weil er das Wasser sehr leicht in sich zieht. Sandige und kalchige Ländereien können auch damit verbessert werden. Bey Erzen, welche eine kalchartige Gangart haben, wird er, in Ermangelung des Flusspaths, als Zuschlag gebraucht, so wie er beym Schmieden der schwarzen Bleche, mit Kohlengestäube in

*) Hieher rechnet man den weissen und gräulichweissen Thon.

Wasser vermischt, unter dem Namen *Hahnebrey* angewendet wird, um das Zusammenschweisen der Tafeln zu hindern.

Art II.

Verhärteter Thon *).

Dieser wird von *gelblich-bläulich-* und *grünlichgrauer*, *berggrüner*, *schmuzig-rosenrother*, *ziegel-* und *bräunlichrother*, - und *röthlichbrauner Farbe* gefunden.

Er bricht *derb*, und zwar mehrentheils in einzelnen Lagern der Flötzgebirge.

Inwendig ist er *matt*, wofern ihm nicht fremde Theile eine Art vom *Schimmer* geben.

Sein Bruch ist im *Kleinen dicht*, und hält das Mittel zwischen *Erdig* und *Splittrig*, oder scheint sich zum Splittrigen zu neigen, im *Grossen* hingegen ist er meist *schiefrig*.

Er springt theils in *unbestimmteckige*, theils in *scheibenförmige Bruchstücke*;

Ist *undurchsichtig*.

Sein *Strich* fällt ins *Weisse*.

Er ist *weich*,

spröde,

leicht zersprengbar.

Fühlt

*) *Werner* S. 201. Verzeichniss S. 270. *Kirwan* S. 86. *Gerhard* S. 76. *Karsten* Mus. Lesk. S. 154. *Suckow* S. 179. *Linné* p. 202. *Lehmann* S. 24. von *Leysser* S. 7. *Fibig* S. 161. *Gmelin* Einleitung S. 108. *Wallerius* S. 52. *Cartheuser* p. 6. *Lithophyl. Born.* p. 39. v. *Veltheim* Erden I. II. 10. 11. *Gmelin* Grundriss S. 139. von *Leysser* S. 7. *Forster* p. 4. *Brünnich* S. 78.

Fühlt ſich etwas *fettig* an, und *hängt* ſehr *wenig* an der *Zunge.*

Er kommt ſehr häufig auf Gängen vor; auch macht er oft die Hauptmaſſe des ſächſiſchen Porphyrs aus, und wird mit Vortheil zu Bauſteinen verwendet.

Ein empiriſches Kennzeichen des verhärteten Thons iſt, daſs er im Waſſer erweicht und zerfällt.

Die ſogenannten Fruchtſteine, welche ſo häufig in der Gegend von Chemniz und an mehreren Orten angetroffen werden, ſind nichts anders, als verhärteter Thon von mancherley Farben mit runden Flecken, und gehören auch hieher.

A r t III.

Schieferthon *).

Seine Farbe iſt theils *bläulich*- und *röthlichgrau,* theils *rauchgelblich - ſchwärzlich* - und *aſchgrau,* zuweilen ins *Gräulichſchwarze* übergehend, auch *ſtrohgelb*, *gelblich - fleiſch - ziegel* - und *bräunlichroth.*

Er bricht *derb,* insgemein in beträchtlichen Lagern, auch bisweilen mit *Würfeleindrücken.*

Inwendig iſt er *matt*, nur ſelten *ſchimmernd.*

*) *Werner* S. 201. Meine Muſtertafeln No. 151. 158. 165. *Cronſtedt* S. 79. *Bergmänn. Journal* 1788. B. 2. S. 483. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 156. *Gmelin* Grundriſs S. 140. *Suckow* S. 180. *Blumenbach* S. 572. *Waller* S. 47. *Reuſs* Orographie S. 43. und 87. *Emmerling* S. 229.

Sein *Bruch* iſt mehr oder weniger *vollkommen*-und faſt immer *geradſchiefrig*, und zeigt ſehr oft ein *erdiges Anſehen.*

Er ſpringt in *ſcheibenförmige Bruchſtücke.*

Iſt ſehr *weich;*

ſpröde;

undurchſichtig;

leicht zerſprengbar;

Hängt ſehr *wenig*, ja oft *gar nicht* an der *Zunge*, und fühlt ſich *mager*, ſelten *fettig* an.

Mehrentheils bricht der Schieferthon da, wo Steinkohlen-Flötze vorkommen, und enthält ſehr oft Abdrücke von Gewächſen.

Im Waſſer erweicht er und zerfällt.

Er nähert ſich dem Sandſtein, wie auch dem Mergel, und geht in beide Steinarten über.

Siehe unten die Flötzgebirgsarten.

Gattung IV.

J a ſ p i s.

A r t I.

E g y p t e n ſt e i n *).

Die Hauptfarben ſind die *Braune* und *Gelbe*. *Braun* kommt er vor *gelblich-röthlich-leber-*

*) *Werner* S. 142. Meine Muſtertafeln No. 322. 338. *Kirwan* 123. *Brückmann* S. 260. Beyträge S. 197. Fortſetzung S. 207. *Karſten* Muſ. Lesk. II. S. 157. *Werner*

ber-harz- und *schwärzlichbraun ; gelb, isabellgelb* und *gelblichgrau.* Die *isabellgelbe Farbe* findet sich gewöhnlich im Mittelpunkte; die übrigen sind in *abwechselnden* in einander *verflochtenen* mit *schwarzen Flecken* und *Dendriten* bezeichnete *Schichte*, vertheilt.

Er findet sich gewöhnlich in *unvollkommnen Kugeln*, auch *plattrunden Stücken*, die eine rauhe Oberfläche haben.

Inwendig ist er *starkschimmernd*, dem *Wenigglänzenden* sich nähernd.

Sein *Bruch* ist *vollkommen* und zwar *grossmuschlich.*

Die *Bruchstücke* sind *unbestimmteckig* und *scharfkantig.*

Er ist an den *Kanten schwach durchscheinend,*
hart ;
spröde ;
und *leicht zersprengbar.*

Seine specifische Schwere ist
nach *Blumenbach* = 2,464.
nach *Brünnich* 2,600.

Werner Verzeichniss S. 271. *Suckow* S. 238. *Blumenbach* S. 560. *Linné* p. 68. *Cronstedt* S. 72. *Gmelin* Einleitung S. 171. *Lithoph. Born.* p. 30. *Waller.* S. 259. *Brünnich* S. 54. von *Veltheim* Erden I. I. 3. 2. *Vogel* S. 154. *Fibig* S. 158. *Lehmann* Grundsätze S. 245. von *Leysser* S. 11. *Romé de L'isle* p. 146. *Brückmann* Abhandl. S. 228. *Beobacht.* u. *Entdeck.* a. d. *Naturk.* der naturf. Freunde in Berlin B. 1. *Gmelin* Grundriss S. 251. *Gerhard* Versuch. S. 408.

Im Feuer zerſpringt er, und beym anhaltenden Feuer verändert er ſeine Farbe, und ſchmilzt.

Er findet ſich in der Gegend von Kairo in Egypten, und wird, wie der Achat, geſchliffen, und zu Doſen und Stockknöpfen verarbeitet.

Art II.

Bandjaſpis *).

Dieſer enthält mehrere *bunte Farben* zugleich, und zwar entweder in *geraden Schichten* oder *geflammt.*

Die Farben, die am gewöhnlichſten vorkommen, ſind die *gelblichgraue* und *bräunlichrothe*, ſelten die *berggrüne* **), *kirſchrothe*, und *lavendelblaue.* Oefters ſind auch mehrere *abwechſelnde Streifen* ganz *fein* und *ſchwärzlichbraun punktirt.*

Er bricht *derb* in ganzen Flötzen.

Inwendig iſt er gewöhnlich *matt*, bisweiweilen aber auch wenig *ſchimmernd.*

Sein Bruch iſt *dicht*, *groſsmuſchlich*, ſehr oft etwas zu dem *Erdigen* ſich neigend.

Die

*) *Werner* S. 142. Verzeichniſs S. 271. Meine Muſtertafeln 294. 299. *Waller* S. 284. *Fibig* S. 158. *Suckow* S. 238. *Vogel* S. 126. *Linné* p. 71. Bergmänniſches Journal 1788. B. 2. S. 484. *Gerhard* Verſuch einer Geſch. des Mineralreichs S. 407. Deſſen Grundriſs S. 87. *Suckow* S. 238. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 160. *Gmelin* Grundriſs S. 251. *Emmerling* S. 237.

**) Meine Muſtertafeln No. 246.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, und etwas *scharfkantig*.

Er ist an den *Kanten schwach durchscheinend*,

hart,

spröde,

und *leicht zersprengbar*.

Er bricht in Sibirien am Ural, auch in Sachsen bey Gnandstein und Wolftiz, im Hennebergischen bey Ilmenau, auf dem Harz, und wird immer noch unter die seltenen Mineralien gerechnet.

Er nimmt eine vortrefliche Politur an, und kann daher sehr leicht mit dem Bandachat verwechselt werden, wenn man nicht auf die Farbenzeichnungen sieht, welche bey dem Bandjaspis unter einander laufen, bey dem Bandachat aber scharf abgeschnitten erscheinen.

A r t III.

Porzellanjaspis *).

Er ist gewöhnlich *perl-asch-gelblich*-und *bläulichgrau*, *lavendelblau*, oft zeigt er sich auch von einer Mittelfarbe zwischen *perlgrau* und

 laven-

*) *Werner* kurze Classification der Gebirgsarten. S. 23. Meine Mustertafeln No. 107. 111. 115. *Karsten* Mus. Lesk. S. 161. *Bergm. Journal* 1789. B. 1. S. 390. 1792. B. 1. S. 232 und 291. *Emmerling* S. 240. *Werner* Verzeichniss S. 272. *Gmelin* S. 251. *Suckow* S. 238. *Reuss* S. 35. 76. 80. 87. 88. und 133. *Nose* Orograph. Briefe Th. I. S. 213. dessen Beyträge zu den Vorstellungsarten über vulkanische Gegenstände. S. 388. 427.

lavendelblau, *oranien* - *ocher* - *ſtroh* - *ſchwefel* - und *iſabellgelb*, *ziegel* - *blut* - und *fleiſchroth*, *gelblich* - *röthlich* - und *leberbraun*, *bläulich* - und *gräulich*-*ſchwarz*, höchſt ſelten *berggrün*. Von dieſen Farben kommen gewöhnlich mehrere in einem und eben demſelben Stücke zugleich vor.

Er bricht *derb* in ganzen Lagern, nicht ſelten zwiſchen den Klüften und Abſonderungen des Baſalts; bisweilen findet man ihn auch in *ſtumpfeckigen Stücken*, die etwas abgeführt ſind; überhaupt zeichnet er ſich durch ſein ausgetrocknetes Anſehen aus.

Inwendig wechſelt er vom *Glänzenden* bis zum *Schimmernden* ab, und zeigt ſehr oft einen *Fettglanz*.

Sein *Bruch* iſt immer *muſchlich*, wiewohl nicht ganz vollkommen, und zwar bey einigen *groſs*- bey andern *kleinmuſchlich*; nicht ſelten nähert er ſich auch dem *Ebenen*.

Seine *Bruchſtücke* ſind *unbeſtimmteckig*, etwas *ſcharfkantig*.

Er iſt *undurchſichtig*;

hart;

ſehr ſpröde;

und *leicht zerſprengbar*.

Man glaubt höchſt wahrſcheinlich, daſs der Porzellanjaſpis aus Schieferthon vermittelſt eines entzündeten Steinkohlenflötzes entſtanden ſey. Und daher rechnet ihn auch Hr. *Werner* zu den pſeudovulkaniſchen Mineralien, oder zu ſolchen, die durch Erdbrände eine Veränderung erlitten haben.

Nicht

Nicht ſelten führt er in ſeinem Gemenge Kräuter-Abdrücke, die mehrentheils ziegelroth erſcheinen.

Häufig kommt er in Böhmen bey Leſſa unweit Carlsbad, Schwintſchitz bey Stracke, auch im Saarbrückiſchen, bey Planiz unweit Zwickau, auf dem Habichtswalde, u. ſ. w. vor.

Er kann geſchliffen werden, und nimmt eine matte, etwas fettglänzende Politur an.

A r t IV.

Gemeiner Jaſpis *).

α) Von *muſchlichem Bruche.*

Dieſer kommt von *gelblich*- und *leberbrauner-blut-kirſch*-und *bräunlichrother* Farbe vor; nicht minder findet man ihn auch *ochergelb* und *milchweiſs.*

Dieſe *Farben* trift man theils *einzeln*, theils *mehrere beyſammen* und zwar in *wolkigten* und *gefleckten* Zeichnungen an.

Er bricht *derb*, ſehr oft in mächtigen Lagern, *grob eingeſprengt*, in *abwechſelnden Schichten*

*) *Werner* S. 143. Verzeichniſs S. 273. Meine Muſtertafeln No. 44. 237. 302. 358. 379. 383. 385. 396. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 161. *Theophraſt* von Steinen §. 24 und 63. *Vogel* S. 142. *Kirwan* S. 125. *Gmelin* Einleitung S. 169. *Gerhard* S. 86. *Suckow* S. 238. *Blumenbach* S. 559. *Plinius* libr. 37. C. 9. *Agricola* p. 627. *Linne* p. 71. *Cartheuſer.* p. 29. *Cronſtedt* S. 76. *Forſter* p. 15. *Lehmann* Mineralogie S. 88. *Wallerius* S. 283. *Brückmann* Abhandl. S. 263. Beyträge S. 194. deſſen zweyte Fortſetzung S. 207. *Gmelin* Grundriſs S. 250. *Bergmann* p. 88. v. *Leyſſer* S. 11. No. 28. *Cavallo* I. V. 4. *Fibig* S. 157.

ten mit andern Mineralien; auch kommt er ſehr oft als *Geſchiebe* vor.

Inwendig wechſelt er vom *Glänzenden* bis zum *Schimmernden* ab.

Sein *Bruch* iſt *gewöhnlich muſchlich*, meiſt *groſsmuſchlich*, und nur ſelten *kleinmuſchlich*.

Seine *Bruchſtücke* ſind *unbeſtimmteckig*, ziemlich *ſcharfkantig*.

Er iſt höchſtens, und zwar äuſſerſt ſelten, nur an den *Kanten durchſcheinend*;

hart,

ſpröde,

und *leicht zerſprengbar*.

Seine ſpecifiſche Schwere iſt

nach *Muſchenbroeck* = 2, 666.

nach *Gmelin* = 2,652 — 2663 : 1,000.

Dieſe Art bricht mehrentheils auf Gängen in Sachſen bey Freyberg, Schneeberg u. ſ. w.

Die Beſtandtheile ſind nach *Kirwan* *):

20 *Thonerde*;
75 *Kieſelerde*;
5 *Eiſen*.

β) von *erdigem Bruche*.

Dieſer hat die Farbe, wie der vorhergehende.

Auch kommt er *derb* vor.

Sein Bruch iſt *dicht* und hält das Mittel zwiſchen *Uneben* und *Feinerdig*.

Er iſt *matt*, höchſtens *wenigſchimmernd*.

Er

*) Mineralogie S. 451.

Er springt in *unbestimmteckige*, etwas *scharfkantige Bruchstücke*.

Ist *völlig undurchsichtig*,

hart, doch nicht so hart als der Quarz,

spröde,

und *leicht zersprengbar*.

Er kommt vorzüglich auf Eisenstein-Gängen vor.

Der Jaspis wird geschliffen und polirt und zu allerhand Dingen verwendet. Bey unsern Alten stund er unter der Zahl derjenigen Steine, auf welche sie zu schneiden pflegten. Zu unsern Zeiten macht man aus den schönern Arten Rock- und Stockknöpfe, Dosen, Messerhefte, u. s. w.

Dass der Jaspis aus Thon entstanden ist, sieht man nicht nur aus seinen Bestandtheilen und aus seinem Verhalten im Feuer, sondern auch, weil man seine stufenweise Erhärtung aus dem Thone in der Natur antrift. Im Glühfeuer verändert er seine Farbe nicht, vielmehr wird er härter.

Im Schmelzfeuer, wofern er keinen beträchtlichen Eisengehalt hat, äussert er gleiche Eigenschaften, nur dass er seine Farbe verliert. Ist er aber mit vielen Eisentheilen impregnirt: so schmilzt er zu einer braunschwarzen Schlacke.

Die Farbe des Jaspis hängt bloss von Eisentheilen ab.

Der Jaspis wird an der Luft rissig, zerwittert, und geht zuletzt in Thon über.

Die meisten Jaspisse phosphoresciren.

Ist der Jaspis mit Onyx, oder überhaupt mit Kieselarten verbunden, doch so, dass er den grössten Theil ausmacht, so wird er *Jasponyx*, *Jaspachat* genannt.

In Italien wird der ganz grüne *Mare Smaragdinum*, der grüne mit gelben Flecken *Lapis pantherinus*, der rothe *Diasparo rosso*, und wenn er gelbe Flecken und Adern hat, *Diasparo florido disicilia, dispagna, di Constantinpole;* der braune mit dünnen, theils grünen, theils weissen Wellen, *Diasparo giallo*, der bläuliche *Jaspis Aerizusa* und *Borea* des Plinius genannt, bey andern heisst er auch *Turchina*.

Der Jaspis ist eine Metallmutter von Gold, (wohin man den *Sinopel* *) aus Ungarn rechnen kann), Silber, Glaserz, Kupfer, Bley, Zinnober, Wissmuth Schwefelkies etc.

Der Egyptenstein und der Bandjaspis nehmen die schönste Politur an, und sind daher auch die theuersten.

*) Der *Sinopel* hat eine carmin-oder mordorerothe Farbe und bricht zu Schemnitz auf dem Theresia und Spitaler Hauptgange.

Gattung

Gattung V.

O p a l.

A r t I.

E d l e r O p a l *).

Dieſes Foſſil iſt an ſich *milchweiſs*, ſpielt aber gegen das Licht gehalten, mit ſehr *angenehmen bunten Farben*, als *Blau*, *Roth*, *Grün*, *Gelb*; und der Glanz deſſelben fällt nicht ſelten in das *Diamantartige* aus.

Die Farben ſind ſich nicht in allen Stücken gleich.

In einigen kommen ſie alle zugleich vor, in andern nur einzeln.

Opale, die mit der *grünen Farbe* ſpielen, werden hoch geſchätzt.

Er findet ſich *derb* und *eingeſprengt*.

Inwendig iſt er *glänzend*, was ſich bald dem *Wenigglänzenden*, bald dem *Starkglänzenden* nähert.

Sein

*) *Werner* S. 221. Verzeichniſs S. 277. Meine Muſtertafeln No. 35. *Delius* in den Abhandlungen einer Privatgeſellſchaft in Böhmen B. III. S. 227. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 165. *Gerhard* S. 83. *Brückmann* S. 292. Beyträge S. 222. Fortſetzung S. 224. *Kirwan* S. 129. *Suckow* S. 234. *Plinius* l. c. *Agricola* p. 618. *Linné* p. 86 *Cronſtedt* S. 66. *Cartheuſer* p. 19. *Forſter* p. 12. *Waller* S. 269. *Romé de L'isle* p. 145. *Gmelin* Einleit. S. 162 *Fibig* S. 153. *Brünnich* S. 49. *Vogel* S. 150. v. *Leyſſer* S. 11. *Cavallo* I. V. 5. 2. *Lithophyl. Born.* p. 26. *Gmelin* Grundriſs S. 187. *Lehmann* Grundſätze S. 243. *Emmerling* S. 248. *Tavernier* Beſchreibung der ſechs Reiſen etc. Th. 2. S. 135. *Suckow* S. 234.

Sein Glanz iſt *Glasglanz*, der ſich zum *Fettglanze* neigt.

Er hat einen *vollkommen muſchlichen Bruch;*

Unbeſtimmteckige und *ſcharfkantige Bruchſtücke*.

Er iſt gewöhnlich *durchſcheinend*, ſelten *halbdurchſichtig*.

Iſt *halbhart*,

ſpröde,

und *leicht zerſprengbar*.

Seine ſpecifiſche Schwere iſt,

nach *Lichtenberg* = 2,114.

Die Beſtandtheile aber ſind nach Herrn *Klaproth*:

Alaun und
Kieſelerde *).

Dieſen *edeln Opal*, der insgemein fälſchlich der *morgenländiſche Opal* genannt wird, erhalten wir aus Czernizka, einem in Oberungarn und zwar in der Kammeralherrſchaft Peklin, einige Meilen von Eperies gegen das karpatiſche Gebirge zu, gelegenen Dorfe. Die Opalmutter liegt dort kaum 2 bis 4 Klafter tief von der Dammerde. Die Matrix iſt von Farbe *gelblichgrau*, *thonartig* und mit vielen Eiſentheilen inpregnirt, welches man deutlich ſieht, wenn man ein Stück glüht; denn alsdann wird es roth, und gleicht einem ſandigen Eiſenſtein. Zugleich findet man auch einen calcinirten Vitriol-

*) Schriften berliniſcher Naturforſch. Freunde zu Berlin B. 8. St. 2. *Meyer* Naturforſcher B. 19. S. 6. *Gerhard* in d. chem. Annalen 1788. S. 57.

triolgeruch, der zu erkennen gibt, daſs der *Edle Opal* auch mit *Vitriolſäure* müſſe geſchwängert ſeyn.

Dieſe jetzt beſchriebene Matrix iſt nun durchaus, theils mit kleinen, theils mit gröſsern, unförmlichen Stücken Opalen durchwachſen, worunter ſich doch einige finden, die an den Seiten Faccetten haben, als wenn ſie geſchliffen wären. Gräbt man die Opale heraus: ſo ſind ſie ſo weich, daſs man ſie mit den Fingern zerreiben kann, und erhalten ihre Härte erſt alsdann, wenn ſie einige Tage an der Luft oder an der Sonnenwärme gelegen haben. Läſst man aber die Opale zu lange an der Sonnenhitze liegen: ſo werden ſie riſſig, verlieren ihren Glanz, ja ſie werden kleiner, ſo wie jeder Körper, der austroknet. Auch weiſs man aus der Erfahrung, daſs ſich unter den erwähnten Umſtänden auf ihrer Oberfläche eine bräunlichgelbe Haut generirt, die man alsdann mit Königswaſſer oder mit Glaubers geheimen Salmiak abbeitzen muſs. Hat aber der Edle-Opal ſein Farbenſpiel durch die Sonnen-oder Ofenwärme verloren: ſo darf man ihn nur einige Stunde entweder in verdünnter Vitriolſäure oder in Seifenſiederlauge legen; ſo bekommt er ſein Farbenſpiel wieder.

Der Werth dieſes Steins iſt übrigens groſs. Man bezahlt ſchon in Ungarn für einen Edlen Opal von der Gröſse eines Kayſergroſchens eine anſehnliche Summe.

Art II.

Gemeiner Opal *).

Er kommt von *milch - gelblich -* und *röthlich-weiſſer*, *apfelgrüner*, *honig -* und *wachsgelber - hyacinth-* und *blutrother* Farbe vor.

Der *milchweiſſe* ſieht, gegen das Licht gehalten, *weingelb* aus.

Er bricht *derb* und *eingeſprengt*, bisweilen kommt er auch in *ſcharfkantigen* Stücken, *kleinnierenförmig* und *traubig* vor.

Inwendig iſt er *wenig glänzend*, ſelten *glänzend*, oft aber auch nur *ſchimmernd*, vom *Glasglanze*, der ſich bisweilen dem *Fettglanze* nähert.

Sein Bruch iſt *vollkommen -* und meiſt *groſsmuſchlich*; ſelten hält er das Mittel zwiſchen *Eben* und *Muſchlich*.

Seine Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, und *nicht* ſonderlich *ſcharfkantig*.

Er iſt gewöhnlich *durchſcheinend*, oft auch nur an den Kanten *durchſcheinend*.

Iſt *halbhart*,

ſpröde,

und ſehr *leicht zerſprengbar*.

Seine

*) *Werner* S. 122. Meine Muſtertafeln No. 36. 50. 20. *Bergmänniſches Journal* 1788. B. 2. S. 487. 1789. B. 1. S. 430. 462. 463. 1790. B. 1. S. 172. *Chemiſche Annalen* 1785. B. 1. S. 43 — 57. 1791. B. 2. S. 99 — 101. *Gmelin* Grundriſs S. 187 — 189. *Suckow* S. 235. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 166. *Bergmann* Opuſc. Vol. II. p. 61. *Werner* Verzeichniſs S. 277. *Blumenbach* S. 582. *Ehrmann* S. 219. *Emmerling* S. 251.

Seine ſpecifiſche Schwere iſt:

nach *Klaproth* = 1,958 bis 2,015.

nach *Gellert* = 2,078.

nach *Gmelin* = 1,958 bis 2,015: 1000.

Er bricht zu Johanngeorgen-Stadt, Eibenſtock, Schneeberg, auf Island*), u. ſ. w.

Die Beſtandtheile ſind nach Herrn *Klaproth* **):

98 *Kieſelerde;*
0,1 *Thonerde;*
0,1 *Eiſenerde.*

Nach Herrn *Gerhard* ***):

98 *Kieſelerde;*
2 *Thonerde.*

Zu den gemeinen Opalen rechnet man auch den bekannten *honiggelben*, faſt *durchſichtigen*, *Telkobanyer Stein.* Er kommt in unförmlichen, doch mehrentheils in kuglichen Stücken vor, An Härte übertrift er alle Opale, indem er gewöhnlich am Stahl Feuer gibt. Mit den Opalen hat er aber gemein, daſs er an der Luft und Sonne, oder in einer andern Wärme undurchſichtig wird, Riſſe bekommt, und endlich zerwittert.

*) Daſelbſt findet man den gemeinen Opal lagenweis mit Chalcedon abwechſelnd.

**) Beobachtungen und Entdeckungen aus der Naturkunde B. 2. St. 2. S. 45.

***) a. a. O.

Art III.

Halbopal *).

Er kommt von einer *bläulich - perl - röthlich- grünlich* - und *gelblichgrauen, gräulichröthlich-gelbweissen*, *wachs* - und *honiggelben*, *fleisch* - und *hyacinthrothen*, mehr oder weniger *dunckelröthlich - gelblich* - und *leberbraunen*, auch von einer *berg - span-* und *vollkommenen grass* - und *lauchgrünen* Farbe vor. Mehrere dieser Farben sind zuweilen *fleckweise* in einem und ebendemselben Stücke vorhanden, besonders das *Röthlich* - und *Bläulichgraue*, das *Blass - gelblichgraue*, *Gräulichweisse* und *Fleischrothe*.

Eine sehr seltene Abänderung ist es aber, wenn das *Gräulich* - oder *Milchweisse* sich durch das

*) *Karsten* Mus. Lesk. S. 169. Meine Mustertafeln No. 310. *Zu* obiger äussern Beschreibung des *Halbopals*, fügt Hr. **Karsten** noch folgendes hinzu:

„Ich finde noch nöthig zu erinnern, dass dieses „Mineral sehr häufige Uebergänge in andere Stein„arten zeigt, und dass sich alsdann auch gewöhnlich „einige der oben angeführten äussern Kennzeichen „ändern müssen. Drey Fälle sind mir vorzüglich „hiervon bekannt, nemlich ein *Uebergang aus* „*dem Halbopal in Hornstein*, in *Porzel*„*lanerde* und in *Jaspis*. So bald der erste Fall „eintritt, nimmt *Glanz* und *Härte* ab; das Mineral „wird *matt* und *halbhart*, und der *Bruch* nähert sich „dem *splittrigen*. Im zweyten Falle verliert es nicht „nur viel an *Glanz* und *Härte*, sondern auch *Durch*„*sichtigkeit* und *Bruch* ändern sich; kurz, es wird „nicht allein *matt* und in einem sehr geringen Grade „*halbhart*, sondern auch *undurchsichtig* und *erdig*. „Der dritte Fall pflegt vorzukommen, so bald der „*Halbopal* ganz *undurchsichtig* wird, dabey aber „alle äussern Kennzeichen behält".

das *Lauchgrüne* bis ins *Dunkelhaarbraune* nach auſſen zu verläuft.

Bis jetzt kennt man ihn nur *derb*, ſeltner *eingeſprengt*, und in ziemlich *ſcharfeckigen Stücken*.

Bey ihm wechſeln die Grade des *Glanzes* vom *Starkglänzenden* bis zum *Starkſchimmernden* inwendig ab.

Die Art des *Glanzes* iſt immer der gemeine Glanz, jedoch theils *Wachs*-theils *Glasglanz*.

Sein Bruch iſt *unvollkommen muſchlich*; auch nicht ſelten *eben*.

Er ſpringt in *ſcharfkantige Bruchſtücke*.

Iſt gewöhnlich *durchſcheinend*, oder doch wenigſtens an den *Kanten durchſcheinend*, höchſt ſelten *durchſichtig*.

Hängt ſtark an der *Zunge*,

und iſt *leicht zerſprengbar*.

Die Beſtandtheile ſind nach Hrn. *Wiegleb* *):

0,41	*Thonerde*;
89,28	*Kieſelerde*;
5,33	*Kalcherde*;
5,41	*Eiſen*.

Das mineraliſche Alkali, wie auch der Borax und die Phosphorſäure, löſen ihn auf; übrigens aber iſt er, auch im ſtärkſten Porzellanfeuer für ſich unſchmelzbar.

Er findet ſich bey Freyberg, Johann Georgenſtadt, Eibenſtock, Schneeberg — — —

*) Chemiſche Annalen 1788. B. I. S. 404.

Der veränderliche Opal *) oder das *Weltauge*, Hydrophan, unterſcheidet ſich vom gemeinen und Halbopal 1) dadurch, daſs er eine groſse Anhänglichkeit an der Zunge beſitzt, 2) daſs er in Waſſer, oder in einer andern Flüſſigkeit nicht nur einen hohen Grad der Durchſichtigkeit bekommt, ſondern auch alsdann mit den ſchönſten bunten Farben ſpielt. Gewöhnlich findet man ihn an zerwitterten Steinarten z. E. an Opal, Chalcedon, Chryſopras — **). Zufällig trift man ihn noch im Granit, im Serpentinſtein und im verhärteten Thone an.

Die Geburtsörter ſind Eibenſtock, Schneeberg, die Ferroer Inſeln. — — Die neueſte Entdeckung des Weltauges geſchahe bey Hubertsburg in Sachſen, durch den, um die Mineralogie ſo ſehr verdienten, *Herrn Hausmarſchall Freyherrn* zu *Racknitz* in *Dresden*.

Die Beſtandtheile des ſächſichen Weltauges ſind nach Herrn *Wiegleb* ***):

82 *Kieſelerde;*
6 *Thonerde;*

0, 1

*) *Brückmann* Abhandl. vom Weltauge. *Suckow* S. 236. v. *Lehmann* Grundſätze S. 243. *Brünnich* vom Weltauge in den Abhandl. der königl. ſchwed. Akademie der Wiſſenſchaften v. J. 1777. B. 39. S. 329. *Quiſt Anderſon* Kongl. Svenſk. Vetensk. Acad. Handl. 1779. S. 175. und 1777. S. 334. P. *Poetzſch* Ebendaſelbſt S. 333. *Wynperſſe* nov. act. acad. Caeſ. nat. curioſ. T. III. S. 112. *Blumenbach* S. 583. Sammlung für Phyſik und Naturgeſ. Leipzig 1791. B. 4. St. 5.

**) Chemiſche Annalen v. J. 1785. S. 165. Naturforſcher St. 12.

***) Chemiſche Annalen 1789. S. 402.

0,1 *Eisen;*
6 *Wasser.*

nach Herrn *Klaproth:*
93,12 *Kieselerde;*
1,60 *Thonerde;*
5,25 *im Feuer flüchtige, phlogistische und wässrige Theile.*

Art IV.

Holz-Opal *)

Ist von einer *milch-röthlich-* und *gelblichweissen, gelblichgrauen, haar-nelken-* und *gelblichbraunen, ochergelben* und *hyacinthrothen Farbe.* Höchst selten aber ist eine solche Farbe für sich allein, sondern fast allemal sind mehrere davon ungleich in einem Stücke *streifenweise* vertheilt.

Er bricht *derb*, in ganzen Massen.

Seine äussere Oberfläche ist *rauh*, wie bey dem Holzstein.

Inwendig ist er theils *glänzend*, theils *wenigglänzend*, auch nur *schimmernd*, und von *gemeinem Glanze.*

Er ist gewöhnlich an den *Kanten durchscheinend*, auch *undurchsichtig*, selten *durchsichtig.*

Sein Bruch ist *grossmuschlich*, *zu gleicher Zeit eben* und mit der sehr ins Auge fallenden *fibrösen Holztextur* verbunden.

*) *Bergm. Journal* 1789. S. 390. Meine Mustertafeln No. 37. 60. 73. 283. 303. 353. *Gmelin* Grundriss S. 187. *Werners* Verzeichniss S. 280. Mus. Lesk. S. 170. *Suckow* S. 235. *Blumenbach* S. 583. Mineralogisches Handbuch S. 57. und meinen Grundriss der Mineralogie. S. 25.

Er ſpringt in *unbeſtimmteckige*, zuweilen auch in *langſplittrige Bruchſtücke*.

Zeigt ſo wohl *gerad*-als auch *krumm*-meiſt *dickſchaalige abgeſonderte Stücke*;

Iſt *halbhart*;

ſpröde,

und *leicht zerſprengbar*.

Der Holzopal findet ſich in Ungarn bey Schemnitz, u. ſ. w.

Gattung VI.

P e c h ſt e i n *).

Die Hauptfarben ſind die *grüne*, *ſchwarze*, *gelbe*, *braune*, *rothe* und *graue*.

Grün findet er ſich *Berggrün*, *Olivengrün*, ins *Lauchgrüne* übergehend.

Schwarz: *Gräulich*-und *Grünlichſchwarz*.

Gelb,

*) *Werner* S. 124. Meine Muſtertafeln No 155. 174. 262. 276. 337. 340. 342. *Gerhard* S. 120. *Kirwan* S. 109. *Werner* Verzeichniſs S. 281. *Suckow* S. 237. *Delarbre* et *Quinquet* ſur le Pechſtein de Meſnil montant. S. Journal de Phyſ. T. 31. ſur la difference très-eſſentielle, qui exiſte entre les pierres dites *Pechſtein* de Meſnil-montant et les vrais *Pechſteins* de Hongrie et d' Auvergne. S. ebend. T. 34. de *Bourbon*: ſur le *Pechſtein* et l' *Hydrophane* S. ebend. T. 35. *Ruprecht* über den hungariſchen Pechſtein. S. Phyſ. Arbeiten d. eintr. Freunde in Wien. 1 J. 1784. 1. Q. *Blumenbach* S. 582 *Wallerius* S. 273. v. *Veltheim* Erden I, II. 2. v. *Leyſſer* S. 19. *Cavallo* I. I. V. 13. *Fibig* S. 201. *Gerhard* S. 128. *Lehmann* Grundſätze S. 258. *Gmelin* Grundriſs S. 184. *Pietſch* Verſuch einer mineralogiſchen Reiſe der Gegend um Meiſſen. Dresden 1779. S. 258. *Noſe* a. a. O. I. S. 154.

Gelb: Ocher- und *Wachsgelb;*

Braun: Gelblichbraun und *Leberbraun.*

Roth: Blutroth und *Hyacinthroth.*

Grau: Rauchgrau, dem *Bläulichgrauen* zuweilen sich nähernd.

Einige, besonders die *rothen* und *braunen*, Pechsteine kommen mit mehreren Farben zugleich vor, aber fast immer unregelmässig gezeichnet, selten *gestreift.*

Er bricht *derb*, in sehr grossen Massen; der *braune* hat sich auch *crystallisirt* gefunden, und zwar in *kleinen sechsseitigen Säulgen mit drey Flächen an beiden Enden zugespitzt, die Zuspitungsflächen auf den abwechselnden Seitenkanten der Säule aufgesetzt* *).

Inwendig ist er *glänzend*, dasbey dem *rothen* und *gelben* ins *wenigglänzende* übergeht. Sein *Glanz* ist *Fettglanz.*

Der Bruch ist gewöhnlich *unvollkommen muschlich*, zum Theil ins *Grobsplittrige* übergehend; selten *vollkommen muschlich.*

Er springt in *unbestimmteckige, ziemlich scharfkantige, Bruchstücke.*

S 5 Gewöhn-

*) Meine Mustertafeln No. 336. Der eben erwähnte crystallisirte Pechstein findet sich in den Klüften desjenigen Pechsteins, der zu Geisten unweit Zinnwalde in Böhmen bricht. Er ist von Farbe braun, und wegen der vielen eingestreuten *Quarz*- und *Feldspathkörner* so hart, dass er am Stahl Feuer giebt. Die Crystallen selbst liegen in mancherley Richtung über und unter einander. S. *Brückmann* in den chemischen Annalen 1792. St. 8. S. 108.

Gewöhnlich findet er sich *durchscheinend*, der *rothe* und *schwarze* ist nur an den *Kanten durchscheinend*.

Er ist *halbhart*, doch in einem hohen Grade *);

sehr *spröde*,

und ziemlich *leicht zersprengbar*.

Sein specifisches Gewicht ist:

nach *Lichtenberg* = 2, 314.

Diese Steinart, dessen zuerst *Schutze* in den neuen gesellschaftlichen Erzählungen Erwähnung gethan hat, bildet in der Gegend von Meissen ganze Berge, die mit gewöhnlichen Porphyrgebirgen abwechseln. Und da er die Hauptmasse ist, in der sich häufig Quarz und Feldspathkörner eingemengt finden: so muss man ihn selbst für eine Art des Porphyrs halten (S. die *Gebirgsarten*). In der Gegend von Meissen, Planitz bey Zwickau kommen auch Pechstein-Lager vor. Ausser diesen angegebenen Oertern trift man ihn auch in Böhmen, in Schlesien, in Ungarn, in Siebenbürgen, bey Frankfurt am Mayn u. s. w. an.

Die Bestandtheile des *braunen Pechsteins* aus der Gegend von Meissen, sind nach der Analyse des Herrn *Wieglebs* **):

64, 68

*) Bergm. Journal 1788. B. 2. S. 491.

**) Neueste Entdeckungen in der Chemie, Th. 2. S. 26. *Meyer* in den chem. Annalen 1784. 2. S. 125. *Rupprecht* physik. Arbeit. der eintr. Freunde in Wien 4. Jahrg. 1. Quartl. 1784. *Hochheimer* B. 1. S. 256.

64, 58 *Kieselerde;*
15, 41 *Thonerde;*
5 *Eisen.*

Aus der Gegend von Frankfurt am Mayn:

7 *Drachm. Kieselerde;*
10 *Gr. Kalch;*
16 — *Alaunerde;*
2 — *Eisen.*

Im Feuer ist er schon für sich leichtflüssig, und schmilzt zu einer weissen zellichten Schlacke.

Am nächsten ist der Halbopal mit dem Pechstein verwandt.

Er wird in der Gegend um Meissen statt der Mauersteine verwendet.

Gattung VII.

Feldspath *)

Art I.

Gemeiner Feldspath.

Er ist zuweilen *milch-gelblich-gräulich*-und *gräulichweiss*, *bläulichgrau*, das dem *Rauchgrauen* sich

*) *Werner* S. 148. Meine Mustertafeln No. 12. 41. 54. 366. *Karsten* Mus. Lesk. S. 173. *Gerhard* S. 125. *Suckow* S. 214. *Gmelin* S. 237. *Blumenbach* S. 561. *Agricola* p. 518. *Linn.* p. 50. *Cronstedt* S. 79. *Forster* p. 13. *Cartheuser* p. 13. sp. 9. *Waller* S. 205. *Brünnich* S. 63. *Lithoph. Born.* p. 31. *Vogel* S. 157. *Romé de L'isle* S. 181. *Bergmann* sciagr. p. 89. von *Veltheim* Erden II, I. 1, 4. *Gmelin* Einleitung S. 185. *Kirwan*

sich nähert; nicht selten trift man ihn auch von *fleisch*- und *ziegelrother*, seltner von *blassoliven*- und *lauchgrüner* Farbe an *).

Man findet ihn *derb*, *grob eingesprengt*, und *crystallisirt*.

Die Hauptcrystallisation ist

die breite sechsseitige Säule, an beiden Enden flach zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf diejenigen Seitenkanten, welche die schmalen Seitenflächen bilden, aufgesetzt.

Dieser Crystall ist häufig als *Zwillingscrystall* mit den breiten Seitenflächen zusammengewachsen.

Bey der *breiten sechsseitigen Säule* werden aber zuweilen *zwey* einander gegenüberstehende *Zuschärfungsflächen* sehr *gross*, und nun entsteht aus ihr die *rechtwinckliche vierseitige Säule* mit etwas schwer zu bestimmenden Veränderungen.

Werden die gegenüberstehenden breiten Seitenflächen kleiner, so dass sie endlich gar aufhören: so erfolgt die *geschobene vierseitige Säule*, (*Rhombus*) **).

Diese Stammcrystallisation kommt häufig in *Granit*, in *Sienit*, in *Quarz*, auch in *Porphyr* aingewachsen, vor.

Inwen-

Kirwan S. 142. *Leysser* S. 12. *Cavallo* I. V. II. *Fibig* S. 173. *Lehmann* Grundriss S. 259. *Woltersdorf* spathum quarzosum. *Brückmann* S. 140. *Ehrmann* S. 234. *Nose* orograph. Briefe. S. 224.

*) Nur vorzügl. in dem Porfido verde antico.

**) Auf der Pini Grube bey Aue in der Schneeberger Bergamtsrevier.

Inwendig iſt er gewöhnlich *glänzend*, bisweilen *Perlmutterglänzend.*

In denen Abänderungen aber, welche durch erlittene Auflöſung oder Zerwitterung in Porzellanerde, oder ſonſt in eine ſpeckſteinartigen Maſſe übergehen, nimmt das *Glänzende*, nach und nach, bis zum *Matten* ab;

Der Bruch iſt ziemlich *vollkommen* und meiſt *geradblättrig*, von *zweyfachem Durchgange* der *Blätter.*

Die *Bruchſtücke* ſind nach einer Richtung *rhomboidaliſch*, und auf *vier Seiten glattſpiegelnd.*

Der *derbe* kommt von *groſs-*, *grob*-und *kleinkörnigen*, aber nicht ſo deutlich in die Augen fallenden, *abgeſonderten Stücken* vor.

Er iſt eigentlich *durchſcheinend*; doch verliert ſich dieſer Charakter auch bey denjenigen Abänderungen die der *Zerwitterung* unterworfen geweſen ſind.

In einigen *Cryſtallen* geht er ins *Halbdurchſichtige* über.

Er iſt *hart*, von einem etwas mindern Grad als der Quarz;

Der *zerwitterte* aber nähert ſich dem *halbharten* und *weichen.*

Er iſt *ſpröde*,

und *leicht zerſprengbar.*

Seine ſpecifiſche Schwere iſt

nach *Briſſon* = 2,437.

nach *Blumenbach* = 2,504.

nach

nach *Gellert* = 2,272.

nach *Gmelin* = 2,431 - 2,545 - 2,565 - 2,615 : 1,000.

Empirische Kennzeichen sind der *Quarz* und *Glimmer*, die fast überall ihn begleiten.

Der *Fleischrothe Feldspath* aus Geiern enthält

65,2 *Kieselerde;*
32,5 *Thonerde;*
1,66 *Eisen;*
0,62 *Flussspathsäure**).

Der *weisse Feldspath*

67 *Kieselerde;*
14 *Thonerde;*
8 *Talkerde;*
11 *Schwererde***).

Dergleichen

74 *Kieselerde;*
30 *Thonerde* ***).

Der *rothe* eben daher;

64 - 75 *Kieselerde;*
31 *Thonerde,*
6 *Eisen* ****).

Bisweilen schmilzt der Feldspath schon für sich zu einem weisslichen Glas. Durch Borax, Mineralalkali und Phosphorsäure kann er aufgelöst werden.

Man

*) *Chemische Annalen* 1785. B. 1. S. 39.

**) *Kirwan* a. a. O. S. 143.

***) *Chemische Annalen* 1788. S. 147. B. 2.

****) *Ebendaselbst* S. 29.

Man bedient sich desselben beym ächten Porzellan, besonders zum Auffatz der Glasur. Und aller Wahrscheinlickeit nach ist er die *Petunse* der Sinesen.

Die Geburtsörter sind Böhmen, Carlsbad Braunsdorf, Schneeberg, St. Gotthard, u. s. w.

Er kommt nie in beträchlicher Menge vor, macht auch nie für sich ganze Berge oder beträchtliche Lagen aus, sondern bricht mehrentheils mit andern Gebirgsarten, z. E. mit Gneis, Granit, Porphyr — — —

Art II.

Dichter Feldspath *).

Seine Farbe ist theils *grau*, theils zwischen *Himmelblau* und *Schmalteblau*; auch findet er sich mit verschiedenen *grünen Farben*, bisweilen auch *weiss*, ein wenig ins *Gelbliche* fallend.

Er bricht *derb*, *eingesprengt* (vorzüglich in Quarz und Glimmer).

Inwendig nähert er sich dem *Schimmernden*.

Beym ersten Anblick scheint er *dicht* und von *splittrigem Bruche* zu seyn. Beym genauern Ansehn zeigt sichs aber, dass er von *verflecktblättrigem* Bruche ist.

Er springt in *unbestimmteckige*, etwas *scharfkantige*, Bruchstücke.

Ist gewöhnlich *durchscheinend*, auch bisweilen nur an den *Kanten durchscheinend*.

Gibt

*) *Werner* Verzeichniss S. 285. *Bergm. Journal* 1791. S. 347. Mustertafeln No. 234.

Gibt einen *weissen Strich*,

und ist *hart*,

doch in einem weit geringern Grade, als der Quarz.

Die *Farbe*, der Grad der *Durchsichtigkeit*, die *Härte*, und der *versteckt blättrige Bruch* sind die Hauptkennzeichen, wodurch sich dieses Mineral von allen andern unterscheidet.

Seine Farbe wird vermittelst des Feuers in eine *weisse* verändert, bläht sich dabey auf, und schmilzt mit einem Zusatze.

Die Geburtsörter sind Krieglach in Kärnthen, auch hat man ihn in Steinmark und Siberien, wie wohl sparsam, gefunden.

Nach genauer Untersuchung habe ich gefunden, dass die Feldspathcrystallen in dem Porfido verde antico, dichter Feldspath sind, und dass mithin die Vermuthung des Herrn *Werner* gegründet gewesen sey.

Art III.

Labradorstein *).

Er kommt von einer Farbe vor, die zwischen *Grau* und *Aschgrau* das Mittel hält, die aber

*) *Werner* S. 149-156. und Verzeichniss S. 284. *Karsten* Mus. Lesk. p. 176. *Suckow* S. 216. *Brünnich* S. 318. *Gmelin* Einleitung S. 188. *Kirwan* S. 143. *Gerhard* S. 125. *Fibig* S. 174. von *Leysser* S. 12. No. 57. *Cavallo*, I. V. 11. *Brückmanns* Abhandl. S. 167. dessen Beyträge S. 172. d' *Annone* in den Beschäf-

aber nicht ſelten mit vielen ſehr lebhaften *bunten* und *angenehmen Farben*, gewöhnlich mit *Blau* und *Grün*, nächſt dieſen zuweilen mit *Roth-Gelb*, und *Perlgrau* ſpielen.

Die *blaue* iſt *Schmalteblau, Berlinerblau, Laſurblau, Himmelblau* und *Violblau.*

Die *grüne*: *Spangrün, Smaragdgrün, Grasgrün, Piſtaziengrün* und *Zeiſiggrün.*

Die *gelbe*: *Zitronengelb* und *Oraniengelb*; letztere zieht ſich ins *Braune.*

Die Farben verändern ſich aber, wenn man dem Stein eine verſchiedene Richtung giebt.

Er wird in *ſtumpfeckigen Stücken*, die Geſchiebe ſind, gefunden.

Im Hauptbruche iſt er *glänzend*, im Querbruche *wenig glänzend*, von *ſchwachem Perlmutterglanze.*

Im Bruche iſt er *geradblättrig.*

Er ſpringt in *rhomboidaliſche Bruchſtücke*, die wenig kenntlich ſind.

Er kommt von *groſs*- und *grobkörnigen*, äuſſerſt ſelten von *dick*- und *geradſchaaligen abgeſonderten* Stücken vor.

Er iſt *durchſcheinend*, auch wohl *halbdurchſichtig.*

Die übrigen äuſſern Kennzeichen hat er mit dem gemeinen Feldſpathe gemein.

Seine

Beſchäftigungen Th. III. S. 176. *Lehmann* Grundſätze S. 260. *Gmelin* Einleitung S. 188. Grundriſs S. 240. *Blumenbach* S. 561. *Emmerling* S. 277.

Seine ſpecifiſche Schwere iſt:

nach *Briſſon* = 2, 607 - 2, 704.

Seine Durchſichtigkeit verliert er im anhaltenden Feuer, und in der Feuerluft ſchmilzt er zu einer weiſſen Maſſe.

Man gebraucht ihn zu Ringſteinen, Doſen, Knöpfen u. ſ. w.

Der *Labradorſtein* iſt erſt ſeit vier und zwanzig Jahren unter den Mineralogen bekannt. Einer Nachricht des Hrn. *Brückmann* *) zu folge, wurde er vom Hrn. *Wolfes*, einem Mitgliede der Brüdergemeinde, an der Küſte von Labrador in Nordamerika, entdeckt. Die Herrnhuter haben daſelbſt, wie bekannt, eine Colonie unter den Esquimaux. Herr *Wolfes* entdeckte dieſen Stein zufällig am Meerufer unter dem Waſſer durch den Glanz ſeiner lebhaften Farben beym Sonnenſcheine. Von ihm erhielt ihn der Biſchof der Brüdergemeinde, Herr *Layritz*, und dieſer ſchickte ihn zuerſt nach Europa. Auf der St. Paulus-Inſel ſoll er ſich am häufigſten finden. Er kommt als Geſchiebe vor, und wird an der erwehnten Küſte von Zeit zu Zeit durch das Meerwaſſer ans Land geſpühlt. Seitdem *Leske* **) und *Brückmann* ***) dieſen Stein näher beſchrieben haben, rechneten ihn die Mineralogen zu der Gattung des Feldſpathes, wohin er auch gehört. Die Quarz- und Glimmertheile, die man in ihm nicht ſelten antrift, ſprechen für die Muthmaſſung des Herrn *Brückmann*, daſs dieſer

*) Deſſen Beyträge S. 175.

**) Naturforſcher St. 13.

***) a. a. O. S. 172 — 178.

dieser Stein an seinem Erzeugungsorte einen Granit bilden hilft, und man ist seitdem aufmerksamer auf den Feldspath unseres Granits gewesen.

Pallas berichtet *), dass man bey einer Wegbesserung um Petersburg auch Labradorsteine entdeckt habe, die fast härter als der amerikanische wären, und durchsetzende metallische Adern zeigten. So erwähnt auch Hr. *Gerhard* eines labradorischen Feldspaths, der bey Potsdam gefunden worden ist, und Hr. *Werner* **) eines bey Geyern entdeckten Stücks Feldspath, das ebenfalls einige, wiewohl schwache, Farben spielte. Auch hat man dergleichen; doch sparsam, an der Iser in Böhmen ***) und am Ural in Sibirien ****) gefunden. Einen neuen Beytrag zu diesen Entdeckungen des inländischen Labradorischen Feldspathes machte der verdiente Vorsteher der hallischen Waisenhausapotheke Herr *Lucae* in Halle. Dieser Freund der Mineralogie hatte schon seit geraumer Zeit in dem Pflaster einer Strasse einen Stein bemerkt, in dessen abgeschliffenen Oberfläche, besonders bey dem Nasswerden, sich mehrere starckglänzende Stellen zeigten. Bey einer zu Anfang des 1790sten Jahres unternommenen Besserung des Pflasters, bath er sich den Stein aus, und da fand Hr. *Lucae* freylich den Stein grösser, als er vermuthete;

*) Neue nordische Beyträge B. 3.

**) in der Uebersetzung von *Cronstedt's* Mineralsystem S. 151.

***) *Rhau* Abh. der böhmischen Gesellsch. 1788.

****) *Herrmann* chemische Annalen 1788. S. 418. *Geissler* Naturforscher St. 24. S. 189.

er wog über $5\frac{5}{8}$ Centr. Beym Anſchlagen einiger Stücke, um einen friſchen Bruch zu erhalten, entdeckte er nur einige ins himmelblaue fallende und ſtarkglänzende Stellen, die ſeine Aufmerkſamkeit an ſich zogen, und an denen, bey genauerer Betrachtung, im Sonnenſchein unter verſchiedenen Winkeln das Farbenſpiel, das den Labradoriſchen charakteriſirt, unverkennbar iſt. Die Lebhaftigkeit der Farben wurde freylich erſt nach dem gehörig angeſtellten Schleifen noch gröſser, ſo wie es auch bey dem amerikaniſchen der Fall iſt, in welchem, wie in dieſem, nicht alle Stellen das Farbenſpiel haben *).

Vor ſechs Jahren hat man auch in Ingermanland Labradorſteine gefunden.

A r t IV.

M o n d ſt e i n **).

Iſt von *gräulich*- auch *milchweiſſer* und *blaſsfleiſchrothen* Farbe. Vorzüglich charakteriſtiſch iſt für dieſes Mineral der *Silber*- und *Perlmutterſchein*, den er unter einer gewiſſen Richtung von ſich wirft.

Er kommt theils *derb*, bisweilen in gemeinem Feldſpathe, theils in *ſtumpfeckig* abgeführten Stücken vor.

Inwendig iſt er *ſtarkglänzend*.

Sein

*) *Gren* Journal der Phyſik 1790. S. 44—46.

**) *Werner* S. 151. Meine Muſtertafeln No. 38. 366. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 180. *Gmelin* Grundriſs S. 238. *Suckow* S. 217. Beobachtungen und Entdeck . I *Brückmann* Beyträge S. 229. *Gerhard* S. 125. v. *Lehmann* S. 261. *Blumenbach* S. 563.

Sein Länge-Bruch iſt ziemlich vollkommen *geradblättrig*, und ſcheint von *dick* und *geradſchaaligen abgeſonderten* Stücken vorzukommen.

Der Bruch, welcher queer durch die Blätter geht, iſt theils *uneben*, theils etwas ins *Muſchliche* fallend.

Er iſt *durchſcheinend*,

hart,

und ſehr *leicht zerſprengbar*.

Art I.

Adular *).

Iſt gewöhnlich von einer *weiſſen Farbe*, die ein wenig in das *Grüne* fällt, auch kommt er *gelblichweiſs* und zwar von verſchiedenen Graden der Höhe vor.

Die erſtere Farbe haben beſonders diejenigen Adularien, die ſich am meiſten der *Durchſichtigkeit* nähern.

Auf der *Oberfläche* bemerkt man zuweilen ein *ſchwaches Schielen*, welches bloſs von unmerklichen Riſſen herzurühren ſcheint.

T 3 Man

*) Von *Adula*, einem in der Schweiz befindlichen Berge, woſelbſt er ſich aber zur Zeit noch nicht gefunden hat. S. *Struve* im Bergm. Journal 1790. S. 272. u. 73. Meine Muſtertafeln No. 61. *Höpfner* in den chem. Annalen B. 2. 1787. S. 499. *Dodun* ſur l'adulaire. S. Journ. de phyſ. Tom. 35. *Blumenbach.* S. 563. *Emmerling.* 277. *Pini* mineralogiſche Beob. über das Gebirge des St. Gotthards. *Suckow* S. 216. Chemiſche Annalen 1786. I. 336. *Rozier* Journal de Phyſ. 1789. Aout. S. 137.

Man findet ihn *derb* und *cryſtalliſirt*, die gewöhnlichen *Cryſtalliſationen* ſind:

1) Die *geſchobene vierſeitige Säule*, an *den Enden zugeſchärft*, entweder *einzeln* oder *verſchieden zuſammengehäuft*,

2) Die *rechtwinkliche vierſeitige Tafel*,

3) Eine *etwas ungleichwinkliche breite ſechsſeitige Säule, an den Enden zugeſchärft*.

Inwendig iſt er *ſtarkglänzend*, dem *Perlmutterglanze* ſich bald mehr, bald weniger, nähernd.

Er iſt im *Bruche blättrig* und zwar *geradblättrig*.

Seine *Bruchſtücke* ſind *rhomboidaliſch*, und von den ſechs Flächen, die ſie beſitzen, ſind nur vier *glatt* und *ſpiegelnd*.

(*Dieſes Kennzeichen iſt für alle Feldſpathe charakteriſtiſch*).

Er iſt gewöhnlich von *dick*- und *geradſchaaligen abgeſonderten Stücken*, die ſich nach der Lage der Blätter richten, woraus das Gewebe dieſes Minerals beſteht; zuweilen zeigt er *körnige abgeſonderte* Stücke von verſchiedener Gröſse, zuweilen auch *körnige* und *ſchaalige* zugleich. *Seine ſchaalige abgeſonderte Stücke ſind von denen des Schwerſpaths darin unterſchieden, daſs letztere gekrümmt ſind.* Beſteht er aus *körnig abgeſonderten Stücken*: ſo iſt er auch *zerreiblich* *).

Er

*) und alsdann läſst er ſich leicht zermalmen, beſonders wenn er klein körnig iſt, und ſeine Zerreiblich-

Er ist fast immer *durchscheinend*, selten *halbdurchsichtig*, und noch bis jetzt hat man ihn nicht *ganz durchsichtig* gefunden.

Er ist *hart*; in einem höhern Grade als der Feldspath,

spröde,

und *leicht zersprengbar*.

Die *Bestandtheile* sind:

$62\frac{78}{181}$ *Kieselerde*;
$19\frac{61}{181}$ *Thonerde*;
$5\frac{1}{2}$ *Bittererde*;
$10\frac{178}{181}$ *Selenit*;
$1\frac{3}{4}$ *Wasser*.

Er wird zu Dosen und Ringsteinen verwendet, und findet sich auf dem St. Gotthard, vorzüglich aber auf dem, in dessen Nachbarschaft befindlichen, Berge *Stella* wo er eigene Lager zwischen Gneis und Glimmerschiefer macht, und mit Quarz, Feldspath, Glimmer, Turmalin, späthigem Eisenstein und Kalchspathe bricht.

T 4 Gattung

lichkeit vermehrt sich, wenn er zu gleicher Zeit schaalig ist. Die Adulare von dieser Art sind mehrentheils gelblichweiss, und besitzen so wenig Durchsichtigkeit, dass sie, sofern man sie nicht in der Nähe untersucht, fast undurchsichtig zu seyn scheinen. Diese Zerreiblichkeit aber kann uns bey Untersuchung der Fossilien leicht hintergehen, und glauben machen, dass sie weich sind, da sie doch bloss zerreiblich und ihre Theile sehr hart sind. *Ueberhaupt muss man ein Fossil, das sich zermalmen läßt, nicht für weich halten. Sehr zerklüffteter Quarz läßt sich zerreiben, und scheint weich, da doch die Stücke, in die er sich theilt, sehr hart sind. Karsten, a. a. O.*

*) *Morell* Magazin für die Naturkunde Helvetiens B. 2. S. 95.

Gattung VIII.

Thonschiefer *).

Man findet ihn *grünlichgrau*, das sich dem *Silberweissen* nähert, auch *asch - rauch - bläulich - gelblich - röthlich*, *schwärzlich* - und *Perlgrau*, *gräulichschwarz* (*Tafelschiefer*) *fleisch - dunkel - Kermesinroth* (*Purpurschiefer*) *bräunlichroth*, *röthlich* - und *gelblichbraun*, *ochergelb* und *berggrün* **). Auch kommt er zuweilen mit *runden* (*Gukukstein*) ***) oder in *länglichten* flecken (*Roggenstein*, *Fruchtstein*) vor, wie nicht minder mit *Baumzeichungen*.

Er bricht *derb*, auch *eingesprengt*.

Der äussere *Glanz* ist *zufällig*.

Inwendig ist er meist *starkschimmernd*, was sich auf der einen Seite in das *Matte*, auf der andern aber bis beynahe an das *Wenigglänzende* verläuft.

Sein

*) *Karstens* und *Voigts* gekrönte Preisschriften über Thon - und Hornschiefer, in *Höfner's* Magazin B. 3. S. 185. *Werner* Verzeichnifs S. 285. Dessen kurze Classification der Gebirgsarten S. 10. *Bermännisches Journal* 1788. B. 2. S. 497. 829. *Karsten* Mus. Lesk S. 180. *Gmelin* Grundrifs S. 154. *Suckow* S. 180. *Gerhard* S 103. *Kirwan* S. 96. *Blumenbach* S. 573. *Agricola* p. 604. *Linné* p. 37. *Cavallo* II. V. 5. 2. *Waller*. S. 319. *Fibig* S. 178. *Woltersdorf* S. 24. *Forster* p. 14. *Lehmann* Mineralogie S. 90. *Scopoli* S. 27. *Brünnich* S. 97. v. *Veltheim* Erden. I. II. 1. 5. *Gmelin* Einleitung S. 121. v. *Leyffer* S. 8. v. *Bomare* S. 136 — 137. *Herwig* a. a. O. S. 31. *Emmerling* S. 284. v. *Humboldt* mineralogische Beobacht. über einige Basalte am Rhein S. 92. *Ehrmann* S. 208.

**) Meine Mustertafeln. No. 224.

***) Meine Mustertafeln No. 390.

Sein Schimmer iſt theils *perlmutterartig*, theils *ſeidenartig*, auch bisweilen *metallglänzend*.

Sein Bruch iſt theils *gerade* *), theils *krumm-* und *wellenförmigſchiefrig*. Doch in einigen Abänderungen nähert er ſich bald mehr, bald weniger, entweder dem *Dichten* oder *Blättrigen*.

Seine Bruchſtücke fallen gewöhnlich *ſcheibenförmig* aus, ſelten *langſplittrig* **) und eben ſo ſelten *trapezvidiſch*, ***) und noch ſeltner *rautenförmig* aus.

Er zeigt bisweilen *grobkörnige*, etwas *undeutlich abgeſonderte* Stücke.

Er iſt *weich*, doch ſo, daſs ſich einige Abänderungen dem *Halbharten*, andere dem *Weichen*, welche letztere alsdann abfärben, ſich nähern.

Giebt einen *blaſsgräulichweiſſen*, zuweilen auch *lichtegrauen Strich*.

Fühlt ſich *mager* an,

Iſt in einem geringen Grade *ſpröde*,

und *leicht zerſprengbar*.

Sein ſpecifiches Gewicht iſt:

nach *Gmelin* = 2, 730 : 3, 500.

Des bläulichen Purpurſchiefers:

nach *Kirwan* = 2, 876.

T 5 Und

*) Dachſchiefer.

**) Splitterſchiefer.

***) Würfelſchiefer.

Und die Beſtandtheile des letztern ſind:

46 *Kieſelerde*;
8 *Bitterſalzerde*;
26 *Alaunerde*;
4 *Kalcherde*;
14 *Eiſen* *).

In einem anhaltenden Feuer ſchmilzt er zu einer undurchſichtigen Schlacke. Vor dem Löthrohre löſt er ſich in Phosphorſäure und Borax mit Aufbrauſen auf, aber nicht im mineraliſchen Laugenſalze.

Der Thonſchiefer iſt ſowohl den primitiven als Flötzgebirgen eigen. Im erſtern Falle ruht er nicht ſelten auf Gneis, von dem er eine Modification zu ſeyn ſcheint. Glimmer und Horrnblendeſchiefer, wie auch Quarz, ſetzen ſehr oft, durch dieſen Schiefer, und bilden Gänge oder Trümmer. In Idria finden ſich auch Zinnobertrümmern in ihm. Er iſt übrigens reich an Metallen, z. E. an Bleyglanz, weiſſem Bleyerz, Blende, grauem Spiesglanzerz, Kupfer- und Schwefelkies, Queckſilber — — die theils auf Gängen, theils auf Erzlagern in ihm brechen.

Er wird zu Mauerſteinen, Tiſchblättern, Rechentafeln, Griffeln, zum Decken der Dächer — — verwendet.

*) *Kirwan* S. 97.

Gat-

Gattung IX.

Brandſchiefer *),

Iſt gewöhnlich *bräunlichſchwarz*, ſeltner *lichte*- oder *dunkelſchwärzlich-braun*.

Er bricht *derb* in ganzen Flötzen, und ſehr oft mit fremden *Geſtalten*, z. E. mit Fiſchabdrücken.

Inwendig iſt er *ſchimmernd*.

Der Bruch iſt ziemlich *geradſchiefrig*, und bald *dick* und *dünnſchiefrig*.

Springt theils in *ſcheibenförmige*, theils in *trapezoidiſche* und in faſt *rhomboidaliſche* Bruchſtücke.

Iſt *undurchſichtig*.

Wird durch den *Strich glänzend*, oft *ſtarkglänzend*, bekommt eine Art von *Fettglanze*, und wird von *Farbe bräuner*.

Er iſt *weich*,

fühlt ſich etwas *fettig* an,

und iſt ſehr *leicht zerſprengbar*.

Zwiſchen glühende Kohlen gelegt, brennt er mit einer ſchwachen Flamme, mit einem Schwefelgeruch, wird *weiſs*, auch bisweilen nur

*) *Werner* S. 206. Deſſelben Claſſification der Gebirgsarten S. 20. Meine Muſtertafeln No. 172. *Kirwan* S. 99. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 183. *Forſter* p. 14. *Waller* S. 322. *Brünnich* S. 99. *Cavallo* I. IV. 8. v. *Veltheim* II. II. 1. *Gmelin* Grundriſs S. 157. deſſen Einleitung S. 120. *Fibig* S. 180. v. *Bomare* S. 141. *Reuſs* Orographie S. 86. *Emmerling* S. 289. *Gerhard* S. 104. *Suckow* S. 183. *Blumenbach* S. 573.

nur *lichtegrau*, und iſt ein mit Schwefelkies und wenigem Bitumen impregnirter Thonſchiefer, der nur den Flötzgebirgen eigen iſt. In Sachſen kommt er zu Wehrau vor, und da, wo er bricht, gibt er gute Hofnung, daſs in der Nähe ſich Steinkohlenflötze beſinden.

Gattung X.

Alaunerde *),

Hat eine *lichte*- oder *dunkelſchwärzlichbraune*, *bräunlichſchwarze* auch *ſchwärzlich graue* Farbe.

Sie findet ſich *derb*.

Iſt von einer mittlern Conſiſtenz zwiſchen *Zerreiblich* und *Feſte*.

Gewöhnlich iſt ſie *matt* und nur bisweilen nähert ſie ſich dem *Schimmernden*, welches von den eingeſprengten Glimmertheilchen herzurühren ſcheint.

Im Bruche hält ſie das Mittel zwiſchen *dicht*, *erdig* und *unvollkommen ſchiefrig*, neigt ſich aber bald mehr zu dem einen, bald mehr zu dem andern; daher

ihre Bruchſtücke theils *ſcheibenförmig*, theils unbeſtimmt *eckig* und *ſtumpfkantig* ausfallen.

Sie wird durch den *Strich glänzend*,

iſt ſehr *weich*, ins *Zerreibliche* übergehend,

ſpröde,

*) *Werner* Verzeichniſs S. 286. *Gmelin* S. 319. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 184. *Fibig*. S. 72. *Kirwan* S. 211. *Waller* S. 32. von *Leyſſer* S. 15. No. 20. *Cavallo* II.|III. 7. 2. *Gerhard* S. 166. Bergm. Journal 1788. B. 2. S. 499. 1789. B. 1. S. 391. *Charpentier* mineralog. Geographie S. 6. 10. *Emmerling* S. 292. Meine Muſtertafeln No. 173.

spröde,
und *leicht zersprengbar.*

Das Ausschlagen der Alaunerde ist ein empirisches Kennzeichen von ihr; ein chemisches Kennzeichen aber ist, dass sie im Feuer brennt, und sich nicht nur durch hinzukommende Feuchtigkeit erhitzt, sondern auch nicht selten für sich entzündet.

Sie kommt in aufgeschwemmten und in Flötzgebirgen vor. Zu Muskau in der Oberlausiz findet sie sich in ganzen Lagern. Auch bey Rottenburg hat man Spuren davon entdeckt. In der Dübner Heyde trift man ebenfalls ein wahrscheinlich sehr weit verbreitetes Flötz von Alaunerde an, so wie auch zu Eckardsberge im thüringischen Kreise. Sie steht in der genauesten Verwandschaft mit dem bituminösen Holze, Alaunschiefer und mit Steinkohlen, und wird auf Alaun benutzt.

Gattung XI.

Alaunschiefer *).

Art I.

Gemeiner Alaunschiefer.

Ist von einer *bläulichschwarzen* Farbe, die sich zuweilen etwas der *gräulichschwarzen* nähert.

Er

*) *Karsten* Mus. Lesk. S. 184—185 und im Helvetischen Magazin B II. S. 204. *Werner* Verzeichniss S. 286.

Er kommt *derb* vor, und mitten *im Derben* hat er sich bisweilen vollkommen *kuglich* *) gebildet.

Inwendig ist er *schimmernd*, auch *matt* und von *gemeinem Glanze*.

Sein Bruch ist theils *grad* - theils *krummschiefrig*.

Er springt meist in *scheibenförmige*, auch *trapezoidische Bruchstücke*.

Gibt einen *schwarzen Strich*,

Ist *weich*,

Fühlt sich *mager* an,

Ist *spröde*,

und *leicht zersprengbar*.

Der Alaunschiefer ist ein mit vielem Schwefelkies gemengter Thonschiefer **); bisweilen ist der Schwefelkies schon in der Grube zerwittert und ertheilt dem Schiefer einen ekelhaft süsslichen Geschmack, oder zerwittert erst alsdann, wenn er eine Zeitlang an der Luft gelegen hat.

Von

S. 286. *Kirwan* S. 211. *Gerhard* S. 167. *Suckow*. S. 286. *Linné* p. 101. *Cartheuser* p. 41. *Forster* p. 34. *Vogel* S. 177. *Gmelin* Grundriss S. 320. Einleitung. S. 204. *Bergmann* p. 82. *Scopoli* S. 36. *Waller* S. 34. *Brünnich* S. 159. v. *Leysser* S. 15. *Blumenbach* S. 573. *Emmerling* S. 295.

*) Mustertafeln No. 62.

**) Es ist unbegreiflich, wie Hr. *Emmerling*, ein Schüler von einem *Werner*, in seinem Lehrbuche S. 97. behaupten kann: *dass auch nicht selten der Alaunschiefer mit Schwefelkies gemengt sey*; da doch ohne letztere Substanz sich kein Alaunschiefer denken lässt. — — —

Vor dem Löthrohre löſt er ſich mit Aufwallen in Phosphorſäure und Borax auf, aber nicht mit mineraliſchem Laugenſalze, wiewohl er mit dieſem aufzubrauſen pflegt.

Er bricht in Norwegen, in England, in Schweden, in Saarbrücken und in vielen andern Ländern Deutſchlandes, und gewöhnlich in der Nachbarſchaft der Steinkohlen.

Uebrigens ſind zur Benutzung deſſelben in verſchiedenen Gegendeu Alaunwerke angelegt worden.

Art II.

Glänzender Alaunſchiefer *).

Iſt von einer *bläulichſchwarzen* ins vollkommen *Eiſenſchwarze* übergehender Farbe.

Er bricht *derb* in mächtigen Lagern.

Auf dem Hauptbruche iſt er *metalliſchglänzend*, im Querbruche aber *matt*, und höchſtens *wenigſchimmernd*.

Sein Bruch iſt *dick*- und *krummſchiefrig*, ſelſelten *dünnſchiefrig*.

Daher fallen ſeine Bruchſtücke bald *dick*- bald *dünn-ſcheibenförmig* aus.

Er fühlt ſich *fettig* an,

iſt *ſpröde*,

und *leicht zerſprengbar*.

Er

*) *Karſten* Muſeum Lesk. S. 185. Bergmänniſches Journal 1788. B. 2. 501. *Werner* Verzeichniſs S. 286. *Kirwan* S. 213. *Suckow* S. 287.

Er findet sich häufig in Sachsen, eben da, wo der gemeine Alaunschiefer bricht.

Seine Bestandtheile sind

Thonerde;
Vitriolsäure;
Eisenerde;
Phlogiston.

Im Feuer brennt er. Chemische Versuche haben übrigens gelehrt, dass der glänzende Alaunschiefer weit reichhaltiger an Alaun sey, als der gemeine.

Gattung XII.

A l a u n s t e i n *).

Wird von *gräulich*-und *gelblichweisser*, *isabellgelber* und *lichte gelblichgrauer* Farbe gefunden.

Er kommt *derb* vor.

Inwendig *matt*, selten *schimmernd*.

Der Bruch ist *uneben*, *splittrig*, auch bisweilen *unvollkommen muschlich*; der aus Tolfa, so wie ihn das herzogliche Museum besitzt, ist *zartfasrig* **).

Die Bruchstücke sind *unbestimmt eckig*, *stumpfkantig*.

Kommt

*) *Cronstedt* S. 167. *Werner* Verzeichniss S. 280. *Karsten* Mus. Lesk. S. 186. *Suckow* S. 281 *Gmelin* Grundriss S. 321. Bergmännisches Journal 1789. B. 1. S. 391. *Agricola* p. 580. *Linné* p. 102. *Gmelin* Einleit. S. 204. v. *Leysser* S. 15. *Cavallo* II. III. 7. von *Veltheim* V. 2. *Scopoli* Einleit. S. 36. *Forster* introd. p. 34. *Lithoph. Born.* p. 52. v. *Lehmann* S. 128. *Blumenbach* S. 572. *Mercator* metallotheca p. 54. *Emmerling* S. 299.

**) Meine Mustertafeln. No. 314.

Kommt von *grobkörnig abgeſonderten* Stücken vor,

iſt *weich*,

färbt ein *wenig ab*,

und hängt *wenig an der Zunge.*

Die *Beſtandtheile ſind*, nach **Bergmanns** Analyſe *):

35 *Thonerde;*
22 *Kieſelerde;*
43 *Schwefel.*

Die Geburtsörter ſind bey Poliniere und bey Whitby in England, in der Schweiz **), Toskana, vorzüglich aber bey Tolfa unweit Civita Vecchia ***), wo er ſehr hohe Berge, die mit weiſſen Quarzgängen durchzogen ſind, bildet, und aus welchem der bekannte römiſche Alaun daſelbſt, wie folget, gemacht wird. Man nimmt nemlich am weſtlichen Fuſse des Felſens von Solfatara, ehedem Forum Vulcani auch Campus phlegraeus genannt, eine Menge von dieſem Naturproducte, und füllt damit bleyerne in die heiſſe Erde eingegrabene Pfannen zu drey Viertheilen an. Dann ſchüttet man Waſſer darauf, und in einer kurzen Zeit ſcheidet ſich das Salz von der Erde, und es entſtehen an der Oberfläche des Waſſers regelmäſsige Geſtalten. Da aber der Alaun in dieſem Zuſtande noch ſehr unrein iſt: ſo löſt man ihn in beſondern Gefäſſen

*) Opuſc. Vol. III. p. 271.

**) *Andreä* Briefe aus der Schweiz 1763. S. 236.

***) *Breislac* Saggio di oſſervazioni mineralog. ſulla Tolfa. *Ferber* Briefe aus Wälſchland. S. 238.

sen von neuem auf, und läßt ihn nochmals crystallisiren. Durch diese wiederholte Arbeit bekommt man schöne und von aller Unreinigkeit befreyte Crystallen.

Gattung XIII.

Zeichenschiefer *).

Seine Farbe ist *gräulichschwarz*, das sich zuweilen ein wenig dem *Bläulichschwarzen* nähert; doch ist er im *Querbruche* stets *dunkler* als im *Längebruche*.

Er kommt *derb* vor.

Im *Hauptbruche* ist er *schimmernd*, und etwas *krummschiefrig*, im *Querbruche matt* und *feinerdig*.

Er springt theils in *scheibenförmige*, theils in *splittrige* Bruchstücke.

Ist *undurchsichtig*,

schreibend,

sehr *weich*,

wird durch den *Strich* etwas *glänzend*,

fühlt sich *mager* an,

ist *nicht* sonderlich *spröde*,

und *leicht zersprengbar*.

Ohne Zweifel hat der Zeichenschiefer oder die *schwarze Kreide* die genaueste Verwandschaft mit

*) *Werner* S. 206. Verzeichniss S. 287. *Gmelin* S. 157. *Karsten* Mus. Lesk. S. 187. *Gerhard* S. 94. *Fibig* S. 180. *Linne* p. 38. *Cartheuser* p. 25. *Brünnich* S. 100. *Forster* p. 14. *Waller* S. 324. *Bomare* S. 139. von *Veltheim* II. 15. *Hill* p. 66. *Blumenbach* S. 573. *Gmelin* Einleit. S. 122. Meine Mustertafeln No. 193.

mit dem Alaunſchiefer. Er wird vorzüglich aus Italien zu uns gebracht; doch habe ich auch dergleichen bey Ronneburg im Altenburgiſchen gefunden. Er enthält, auſſer etwas Vitriolſäure, und brennbaren Grundſtoffe, auch Eiſen, und färbt ſich daher im Feuer mit einem unangenehmen Geruche, *roth*, ſo daſs er alsdann ſtatt des *Röthels* gebraucht werden kann.

Gattung XIIII.

Kohlenblende.

I.

Aus dem Walliſerlande *).

Iſt von mehr oder minder *dunkeleiſengrauer* Farbe, die ſich zuweilen der *dunkelſchwarzen* nähert; ihre Farbe wird aber dunkler, wenn ſie an der Luft gelegen hat. Man bemerkt zuweilen daran ein ſchwaches Farbenſpiel, wobey ſich vorzüglich die *gelbe Farbe* zeigt.

Man findet ſie in Maſſen von verſchiedener Gröſse.

Inwendig hat ſie einen *metalliſchen Glanz*; doch wird dieſer durch die Einwirkung der äuſſern Luft in den *gemeinen* verändert.

Ihr Bruch, im Groſsen betrachtet, iſt *ſchiefrig*; in kleinen Stücken, *unvollkommen muſchlich*, und geht ins *blättrige* über.

Springt in *eckige Bruchſtücke*, die gewöhnlich eine *würfliche* Geſtalt zeigen, oder ſie ſind *unbeſtimmt*, und haben *ſcharfe Ecken* und *Kanten*.

*) *Struve*, Journal de Phyſique, Janvier 1790. Meine Muſtertafeln No. 195.

Ist vollkommen *undurchsichtig.*

Färbt ab.

Beym Anhauchen gibt sie keinen *erdigen Geruch* von sich.

Ist gewöhnlich *halbhart*, das sich dem *Weichen* nähert.

Fühlt sich *mager* an,

und ist *leicht zersprengbar.*

II.

Aus Piemont *).

Ihre Farbe ist sehr *lichte eisenschwarz*, und nähert sich schon etwas der *grauen.*

Sie bricht *derb.*

Inwendig ist sie *glänzend*, und zwar auf dem Querbruche noch etwas weniges stärker, als auf dem nach der Richtung des schiefrigen gehenden Bruche, und zwar

von fast *metallischem Glanze.*

Der *Bruch* ist ziemlich *dick-* und etwas *krummschiefrig*, der *Querbruch* bey den dicksten Schiefern hingegen ist sehr *flachmuschlich.*

Sie springt in *scheibenförmige Bruchstücke.*

Ist *undurchsichtig.*

Färbt erst nach dem Reiben *ab.*

Ist *weich*,

und *leicht zersprengbar.*

Diese

*) *Hofmann* Bergm. Journal 1790. St. 5. chemische Annalen 1793. B. 1. St. 7. S. 23.

Dieſe Kohlenblende macht in der Gegend von Aoſta im Piemonteſiſchen ein ganzes Lager aus.

III.

Aus Liſchwitz bey Gera *).

Sie iſt von einer *dunkelſchwarzen Farbe.*

Bricht *derb.*

Inwendig iſt ſie beynahe *ſtarkglänzend*, beſonders bey der zweyten Abänderung des Bruchs,

und von *gemeinem Glanze.*

Ihr Bruch iſt etwas unordentlich und ſehr *dickſchiefrig*; auf dem Querbruch hingegen iſt er *groſs*- und *flachmuſchlich.*

Sie ſpringt in etwas *undeutliche ſcheibenförmige* Bruchſtücke.

Iſt *undurchſichtig.*

Färbt ſtark ab.

Iſt *weich*, das ſich zuweilen ſchon dem *ſehr Weichen*, zuweilen gar dem *Zerreiblichen* nähert, und iſt ſehr *leicht zerſprengbar.*

An verſchiedenen Stellen findet man dieſes Mineral beträchtlich verändert, indem es keinen ſchiefrigen, ſondern vielmehr einen dichten, und zwar erdigen, Bruch zeigt, der nur ſchimmernd iſt. Auch ſind dieſe Stellen die weichſten und zerreiblichſten. Auſſerdem iſt

*) Der Endecker dieſes Minerals iſt der Herr v. *Römer* S. *Bergm. Journal.* Jhrg. 3 B. 1. S, 465—67. 458—460. Meine Muſtertafeln. No. 195.

es hin und wieder mit gräulichweissem Quarz gemengt und durchzogen.

Die Kohlenblende hielt man anfänglich für eine wahre Steinkohle, und ordnete sie daher unter die brennbaren Stoffe.

Aber man sahe sich getäuscht, nachdem sie nicht brannte, und sich vielmehr im Feuer eben so wie eine andere Erde verhielt.

Hr. *Wiegleb* hat sie untersucht und folgende Bestandtheile bekannt gemacht *):

Kieselerde	2. Drach.	10. Gran.		
Alaunerde	—	—	12.	—
Kalcherde	—	—	10.	—
Eisen	—	—	5.	—

Ueberdiess bemerkt er noch eine Spur von Kupfer.

Gattung XV.

Wetzschiefer **).

Seine Farbe ist *gräulichschwarz*, das zuweilen stark ins *Grüne* fällt, zuweilen sich auch ins *Braune*

*) *Hochheimer* B. 1. S. 228.

**) *Karsten* im Helvetischen Magazin. B. 2. S. 188 — 189. 203. *Bergm. Journal* 1788. S. 501. *Suckow* S. 182. *Werner* S. 205. Dessen Verzeichniss S. 287. *Blumenbach* S. 572. *Bomare* S. 141. *Agricola* p. 613. *Linné* p. 39. *Cartheuser* p. 25. v. *Leysser* S. 13 *Forster* p. 14. *Waller* S. 321. v *Veltheim* II. IV. 2. *Gmelin* Einleitung S. 122. Grundriss S. 156. *Kirwan* S. 160. *Cavallo* I. V. 23. *Cronstedt* übers. v. *Brünnich* S. 269. *Brünnich* Mineralogie, übersetzt von *Georgi* S. 98. *Höpfners* Magazin 3 B. S. 204. *Nau* Einleitung S. 75.

Braune zieht; auch *isabellgelb* mit *Dendriten* *). Selten findet er sich *buntgefleckt*.

Er bricht *derb*.

Inwendig ist er nur *schwach schimmernd*; überhaupt von *gemeinem Glanze*.

Im Bruch ist er im *Grossen schiefrig*, im *Kleinen splittrig*, und dieses ist vorzüglich charakteristisch für ihn.

Er springt in *scheibenförmige Bruchstücke*.

Ist an den *Kanten mehr oder weniger durchscheinend*.

Weich, das oft sich dem *Halbharten*, auch wohl dem *Harten* nähert.

Der *gräulichschwarze* hat einen *gräulichweissen* und der *isabellgelbe* einen *weissen Strich*.

Hängt nicht an der *Zunge*,

Fühlt sich *rauh* an,

und ist *leicht zersprengbar*.

Die Bestandtheile sind noch nicht hinlänglich untersucht; da er aber einen Uebergang in Talk macht, und sehr oft Bittersalz auswittert: so muss er auch Talkerde in seinem Gemenge haben.

Der Wetzschiefer findet sich in der Levante, in Sibirien am Tom und in der Kirgisischen Steppe am Bache Gräsmuncha, bey Lauenstein im Bayreuthischen, wo eine ganze Stadt ihn verarbeitet, auch zu Seifersdorf unweit Freyberg.

*) Meine Mustertafeln. N. 288.

Man bedient ſich deſſelben zum Schärfen der Meſſer, Grabſtichel, zum Poliren des harten Stahls u. ſ. w.

Gattung XVI.

Tripel *)

Iſt insgemein von einer *hellweiſſen gelblichgrauen*, auch *iſabell-* und *blaſsochergelben* Farbe.

Er bricht *derb* in ganzen Lagern.

Inwendig iſt er *matt*.

Der *Bruch* iſt *erdig*, einige ſeltene Abänderungen kommen zu gleicher Zeit *ſchiefrig* vor.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmt eckig* und *ſtumpfkantig*.

Er iſt *weich*, zum Theil *ſehr weich*.

Fühlt ſich ganz *mager* und etwas *rauh* an.

Knirſcht zwiſchen den Zähnen.

Saugt das Waſſer mit Geräuſch und Ausſtoſſen vieler Luftblaſen in ſich, wird aber nicht davon *erweicht*, und *hängt an der Zunge*.

Sein ſpecifiſches Gewicht iſt = 2,080.

Er kommt in Flötzgebirgen vor.

Der

*) *Werner* S. 198. Verzeichniſs S. 287. Meine Muſtertafeln No. 24. 45. 105. 279. *Gmelin* S. 152. *Gerhard* S. 92. *Kirwan* S. 91. *Bergm. Journal* 1788. S. 501. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 189. *Suckow* S. 178. *Blumenbach* S. 572. *Fibig* S. 168. *Agricola* p. 580. *Linne* p. 202. *Gmelin* Einleitung S. 132. *Grundriſs* S. 134. *Woltersdorf* p. 11. *Cronſtedt* S. 105. *Lehmann* S 26. *Wallerius* S. 58. *Brünnich* S. 85. *Lithoph. Born.* p. 39. v. *Leyſſer* S. 7. *Cavallo* I. IV. 2. 1. 10. 5. v. *Bomare* S. 58. *Hill* p. 67.

Der *gelbe Tripel* wird für den beſten gehalten und zum Poliren der Steine und Metalle gebraucht. Auch wird er mit Vortheil zu Formen verwendet.

Zu St. Genis in Foret in Frankreich ſoll man ihn vermittelſt des Feuers aus Thonſchiefer nachmachen.

Die Beſtandtheile ſind nach Herrn *Haaſe* *):

0,92 *Kieſelerde;*
0, 7 *Thonerde;*
1, 3 *Eiſen.*

Nach Herrn *Gerhard* enthält er auch noch *Bittererde* **).

Nach d'*Arcet* vergläſt ſich der Tripel für ſich in einem Porzellanfeuer. Und nach *Bergmanns* Verſuchen, bringt ihn der Borax und das weſentliche Harnſalz zum Fluſs. In der Feuerluft ſchmilzt er zu einer gelblichweiſſen Kugel.

Tripel findet man unweit Tripoli, in Böhmen, bey Krems in Oeſtreich, in Baiern, in Sachſen, in dem Steinkohlengebirge zu Potſchappel unweit Dresden, auch in der Gegend von Naumburg — —

*) *Naturforſcher* 17tes Stück. Halle 1782. *Kirwan* Mineralogie S. 92.

**) Grundr. S. 29.

Gattung XVII.

Glimmer *).

Art I.

Gemeiner Glimmer.

Die Hauptfarbe des Glimmers ist die *graue* und zwar die *gelblich-grünlich-* und *rauchgraue* und zum Theil auch *aschgraue*.

Die *gelblichgraue* geht theils ins *Tombackbraune*, theils ins *Silberweisse über*.

Die *grünlichgraue* Abänderung verläuft sich in eine Mittelfarbe zwischen *lauch-* und *berggrün*.

Die *aschgraue* geht ins *Bräunliche, fast Dunkelschwarze* über.

Man findet ihn *derb*, in *dünnen Lagen*, *eingesprengt* und *crystallisirt* **).

1)

*) *Werner* S. 216. *Kirwan* S. 94. *Agricola* p. 696. *Cartheuser* p. 14. *Cronstedt* S. 112. *Woltersdorf* p. 17. *Fibig* S. 168. *Romé de Lisle* S. 183. *Forster* p. 18. *Lehmann.* Grundsätze S. 167. *Scopoli* S. 13. *Lithoph. Born.* p. 41. *Brünnich* S. 102. *Vogel* S. 74. von *Veltheim* I. II. 13. *Bergmann* sciagr p. 85. von *Leysser* S. 8. *Cavallo* I. IV. 15. 1. 4. *Bomare* S. 113. *Gerhard* S. 87. *Bergm. Journal* 1788. S. 502. *Werner* Verzeichniss S. 288. *Karsten* Mus. Lesk. S. 190 *Gmelin* Grundriss S. 180. *Suckow* S. 186. *Blumenbach* S. 519.

**) Die vollkommene Crystallenform des Glimmers ist das *regulaire Sechseck* mit *Winkeln* von 120° Viele dergleichen Sechsecke auf einander gelegt, machen den *regulairen prismatischen Glimmer* aus. *Bakkerhin* und *Kramp* S. 169.

1) in *vollkommen gleichwinklichen sechsseitigen Tafeln*, von mittlerer *Grösse* und *klein*.

2) *In sechsseitigen Säulen* *). Diese entstehen aus der Tafel, wenn sie dick wird.

3) In *Rhomben*.

Er ist *äusserlich glänzend*.

Inwendig starkglänzend, seltner *glänzend* und *wenigglänzend*.

Die Art des Glanzens wechselt vom *Metallischglänzenden*, durch das *Halbmetallischglänzende*, bis zum *Perlmutterglanze* ab, welcher letzterer zuweilen dem *Glasglanze* nahe kommt.

Der *metallische Glanz* findet sich bey dem *silberweissen* und *tombakbraunen Glimmer*.

Sein Bruch ist immer *blättrig* und zwar meist *krummblättrig*, selten *geradblättrig*, zuweilen *wellenförmigblättrig*, auch, wie wohl selten, *blumiggestreift*. Eben so selten ist auch der *strahlige Bruch*, der *immer federartig gestreift* ist.

Die

*) Hieher gehört die seltene Abänderung des Glimmers, welche auf der *Pini Grube* in *sechsseitigen Säulen* bricht, und die für Speckstein, auch für Hornblendecrystallen ausgegeben worden. Hr. Assessor *Karsten* äusserte schon den Gedanken in seinem Museo Leskiano S. 193. dass diese Crystallen Glimmer wären, und in der Folge hat diese glückliche Meinung Hr. *Klaproth* durch seinen chemischen Versuch bestätiget; denn er fand in 100 Theilen

Alaunerde,	63, 75.
Kieselerde,	29, 50.
Eisenerde,	6, 75.
	100.

Die *Bruchſtücke* ſind *gewöhnlich ſcheibenförmig*, ſelten *unbeſtimmt eckig*.

Der derbe kommt meiſt von *groſs - grob* - und *kleinförmig abgeſonderten Stücken* vor.

Der *ſtrahlige* ſcheint eine Art von *ſtänglich abgeſonderten Stücken* zu bilden.

Er *wechſelt* vom *Durchſcheinenden* bis zum *Durchſichtigen* ab.

Iſt *halbhart*,
ſpröde,
leicht zerſprengbar;
elaſtiſch biegſam,
und fühlt ſich *glatt*, aber dabey *mager* an.

Sein ſpecifiſches Gewicht iſt:
nach *Blumenbach* = 2,934.
nach *Kirwan* = 2,767.

In Sachſen bricht er in groſser Menge auf den Zinnſteinlagern zu Zinnwalde, Geyer, Altenberg, Freyberg, Dorfſchemnitz — — und iſt den primitiven Gebirgen eigen.

An der Luft zerwittert er langſam zu einem Thon.

Anmerk. Herr v. *Fichtel* behauptet in ſeinen mineralogiſchen Bemerkungen B. II. *Der Glimmer ſey ein Product des Feuers.* — — Dieſe ihm ſo wichtig ſcheinende Entdeckung muſs man billig zu einer andern von ihm gemachten Anmerkung ordnen: *daſs nämlich in allen von Waſſer entſtandenen Steinen kein cryſtalliſirter Glimmer anzutreffen wäre!!!* — —

Die

Die Bestandtheile des gefärbten Glimmers sind nach *Bergmann* *):

46 *Thonerde*;
40 *Kieselerde*;
5 *Talkerde*;
9 *Eisen*.

Des Farbenlosen nach *Kirwan* **):

38 *Kieselerde*;
28 *Thonerde*;
20 *Magnesia*;
14 *Dephlogistisirter Eisenkalch*.

Der ganz silberweisse Glimmer ist für sich unschmelzbar, aber nicht der gefärbte.

A r t II.

Russisches Glas ***).

Ist gewöhnlich *weiss*, zuweilen *schwärzlich-* und *rauchgrau*, *braun*, *gelb* und *grünlich*, in das *Saftgrüne* übergehend, gefärbt.

Findet sich *derb*.

Ist äusserlich *wenig glänzend*.

Inwendig aber *starkglänzend*, von einem *metallischen Glanze*.

Zeigt auf dem Bruche *grosse Blätter*.

Springt in *scheibenförmige Bruchstücke*.

Ist

*) *Chemische Annalen* 1784. B. 2. S. 392.

**) *Kirwan* Min. S. 95. Vgl. *Marggraf* chemische Schriften S. 17. *Heyer* chemische Annalen 1788. S. 147. *Bergmann* ebendaselbst 1784. S. 392.

***) *Werner* von den äussern Kennzeichen S. 299.

Ist *durchscheinend*, auch *durchsichtig*.
Gibt einen *weissen Strich*.
Ist *halbhart*.
Elastisch biegsam,
und *leicht zersprengbar*.

In gewöhnlichem Feuer verliert es seine Durchsichtigkeit.

An der freyen Luft bekommt es nach und nach trübe Flecken. Die Säuren wirken auf das rohe Glas nicht, aber nachdem es mit Laugensalzen geschmolzen, in Wasser aufgelöst, und aus dem Wasser wieder niedergeschlagen ist, löst es sich in allen Säuren auf, und macht mit der Vitriolsäure Alaun.

Er bricht bey Irkuzk in Sibirien, auf der malabarischen Küste — — und wird in Rufsland zu Fensterscheiben, vornehmlich auf Schiffen, gebraucht, weil es wegen seiner Elasticität alle Erschütterungen ertragen kann. Auch wird es mit Vortheil bey Vergröfserungsgläsern zu Objectivscheiben und dergleichen Schiebern verwendet, besonders bey einfachen Vergröfserungsgläsern, wenn man sehr kleine Linsen anbringen will, da die gläsernen oder elfenbeinernen Schieber oft zu dick werden, um die Gegenstände nahe genug an das Glas zu bringen *).

*) *Gmelin* Linneisches Mineralsystem Th. I. S. 483 — 485.

Gattung

Gattung XVIII.

Chlorit *).

Art I.

Chloriterde.

Man findet sie von einer Mittelfarbe zwischen *dunkel-berg-* und *lauchgrün.*

Von *zartschuppigen, wenigschimmernden*, selten *losen*, gewöhnlich *zusammengebackenen* Theilen, die *nicht abfärben.*

Auch *nicht* an der *Zunge* hängen,
sich *mager anfühlen* lassen,
und nach dem *Anhauchen* einen *Thongeruch* von sich geben.

Ihre Bestandtheile sind:

0, 437 *Bittererde;*
0, 375 *Kieselerde;*
0, 128 *Eisenerde;*
0, 041 *Alaunerde;*
0, 062 *Kalcherde* **).

Vor

*) *Bergm. Journal* 1790. B. 1. S. 376. und 391. *Gmelin* Grundriss S. 53. *Karsten* Mus. Lesk. S. 195. desselben Abhandlung über Hn. *Werners* Verbesserung in der Mineralogie. Berlin 1793. S. 46. v *Fichtel* B. 2 S. 706. *Suckow* S. 446. *Werner* Verzeich. S. 294. *Gruner* Anzeige der schweizerischen Mineralien S. 18. in den Beyträgen zur Naturgeschichten des Schweizerlandes. Bern 1775. B. 1. *Blumenbach* S. 587.

**) *Saussure* Voyage dans les alpes T. 2. 1786. p. 132.

Vor dem Löthrohre ſchmilzt ſie zu einer ſchwarzen Schlacke, und mittelſt der Feuerluft zu einer glänzenden ſchwarzen Kugel *).

Sie findet ſich bey Altenburg, zu Ehrenfriedersdorf, in Savoien, in der Schweiz —

Anmerk. Herr *Werner* hat dieſem Mineral obige Benennung wegen der grünen Farbe, die demſelben eigen iſt, beygelegt. Plinius **) hatte zwar auch den Namen *Chlorites* ſchon einer Steinart gegeben, die uns aber gegenwärtig ganz unbekannt geworden iſt.

Art II.

Gemeiner Chlorit ***).

Kommt von einer theils *olivengrünen*, theils *berggrünen*, wie auch von einer Mittelfarbe zwiſchen *Lauch*- und *Schwärzlichgrün* vor.

Er findet ſich *derb* und *eingeſprengt*, nicht ſelten auch als einen *mehr* oder *minder dicken Ueberzug*.

Er iſt *ſchwachſchimmernd* und dabey *fettglänzend*.

Der Bruch iſt *dicht* und *feinerdig*.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmt eckig* und *ſtumpfkantig*.

Er iſt *undurchſichtig*.

Gibt

*) *Ehrmann* S. 242.

**) Libr. XXXVII. C. X. Hiſt. natur.

***) *Karſten a. a. O.* S. 47—48. Meine Muſtertafeln No. 274.

Gibt einen *berggrünen Strich.*

Iſt *weich*, dem *Halbharten* ſich *nähernd*;

Spröde, und

äuſſert nach den *Anhauchen* einen *Thongeruch.*

Die Beſtandtheile ſind:

6 *Thonerde*;
41 *Kieſelerde*;
39 *Talkerde*;
1 *Kalcherde*;
10 *Eiſen* *),

Er bricht zu Altenberg, in Schweden — — Seine Begleiter ſind Arſenikkies, Kupferkies und Hornblende.

Art III.

Chlorithſchiefer **),

Er findet ſich von einer *dunkelgrünen* Farbe, die das Mittel hält zwiſchen *Lauch*- und *Schwärzlichgrün*, *Berggrün* und *Grünlichgrau.*

Bricht *derb.*

Iſt inwendig *wenigglänzend*, auf den Ablöſungen *glänzend* und von einem *Fettglanze.*

Der Bruch iſt *dünn* und mehrentheils *krummſchiefrig.*

Er ſpringt in *ſcheibenförmige* Bruchſtücke.

Iſt

*) *Chemiſche Annalen* 1790. B. 1. S. 56.

*) *Karſten a. a. O.* S. 49. 50. v. *Fichtel* B. 2. S. 705. Meine Muſtertafeln No 271 275.

Iſt *undurchſichtig.*

Gibt einen *berggrünen* Strich.

Fühlt ſich etwas *fettig* an.

Iſt *milde;*

leicht zerſprengbar und

ertheilt nach den *Anhauchen* einen *ſtarken Thongeruch.*

Der Chloritſchiefer ſteht zwiſchen Thonſchiefer, Glimmer und verhärtetem Talk inne, und iſt zuweilen mit Quarz und Granaten gemengt; auch trift man häufig in ihm kleine Octaëdern von magnetiſchem Eiſenſtein an.

Er bricht bey Kalchgrün und Hartenſtein unweit Schneeberg, auch bey Suhl im Hennebergiſchen u. ſ. w.

Gattung XVIIII.

H o r n b l e n d e *).

A r t I.

Gemeine Hornblende.

Dieſe findet ſich gewöhnlich von *dunkel*- meiſt *gräulichſchwarzer*, *dunkelſchwärzlich- oliven-* und *dunkellauchgrüner* Farbe.

Bis-

*) *Werner* S. 196. Verzeichniſs S. 292. Meine Muſtertafeln no. 187. *Bergmänniſches Journal* 1788. S. 505. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 196. *Suckow* S. 170. *Linne* p. 59. *Cartheuſer* princip p. 68. Deſſen Einleitung S. 26. *Cronſtedt* S. 104. überſetzt von *Brünich* S. 93.

Bisweilen kommt sie auch *schwärzlich*- und *grünlichgrau* vor.

Sie bricht *derb*, *eingesprengt*, und in *eingewachsenen*, *undeutlichen Crystallen*, die büschelförmig zusammengehäuft sind, und *breite*, *lange*, *dünne vierseitige Säulen* zu seyn scheinen.

Inwendig ist sie *glänzend*, bisweilen auch *wenigglänzend*.

Der Bruch ist *blättrig*, theils *gerad*- theils *krumm*- aber immer *langblättrig* von *doppeltem*, *schiefwinklichem Durchgange* der *Blätter*, oft *strahlig*.

Die Bruchstücke sind meistens *unbestimmt eckig*, nicht sonderlich *scharfkantig*.

Sie kommt von *groß*-*grob*-*klein*, und *fein*- und zwar meist *langkörnigen abgesonderten Stücken* vor.

Ist *undurchsichtig*.

Weich, selten *halbhart*.

Gibt einen *grünlichgrauen*, auch *berggrünen Strich*.

Ist etwas spröde,

und *schwer zersprengbar*.

Seine specifische Schwere ist

nach *Kirwan* = 3,600 bis 3,880.

X 2 Die

93. übersetzt von *Wiedemann*. S. 80. *Gerhard* S. 115. *Kirwan* S. 147. *Fibig* S. 193 *Cavallo* I. V. 15. 2. *Lithoph. Born.* p. 33. *Waller* S 336. *Brünnich* S 94. *Vogel* S. 211. *Romé de L'isle* S. 270. von *Veltheim* II. 1. 1. Erden. *Gmelin* Einleitung S. 126. Grundriss S. 32. 50 — 53. von *Leysser* S. 13.

Die Hornblende gibt auch nach dem Anhauchen oder mit warmem Wasser begossen, einen starken bitterthonigen Geruch von sich.

Die Bestandtheile sind nach Herrn *Wiegleb* *):

48 — 83	*Kieselerde*;	
17 — 5	*Talkerde*;	
16 — 66	*Kalcherde*;	
17 — 6	*Eisen*;	

Nach Herrn *Heyer* **):

52		*Kieselerde*;
25	33	*Thonerde*;
	6	*Kalcherde*;
17	5	*Eisen*.

Nach Herrn *Kirwan* ***):

37	*Kieselerde*;
22	*Thonerde*;
16	*Talkerde*;
2	*Kalcherde*,
23	*Eisen*.

Die Hornblende ist schon für sich schmelzbar. Vor dem Löthrohre schmilzt sie noch leichter, und die Säuren lösen sie zum Theil auf.

*) *Chemische Annalen* 1787. B. 2. St. 7. S. 21. *Hochheimer* a. a. O. B. 1. S. 137.

**) — — — 1788. S. 147.

***) Dessen Mineralogie S. 102.

Die

Die gemeine Hornblende kommt in Sachsen, in Schweden, in Ungarn, in Siebenbürgen u. s. w. vor. In Sachsen bricht sie theils auf den Erzlagern, die den magnetischen Eisenstein führen, theils als Gemengtheil einiger primitiven Gebirgsarten. Auf erstere Art findet sie sich zu Dorfschemnitz, auf dem Altenberge bey Schmalzgrube, auf dem Frauenberge zu Ehrenfriedersdorf, und auf dem Christoph zu Breitenbrunn. Als ein Gemengtheil in uranfänglichen Gebirgsarten, kommt sie im Sienit, im Sienitschiefer, bisweilen im Gneis, im Glimmerschiefer, in uranfänglichem Kalchstein, im Thonschiefer, im Porphirschiefer vor — —

In Schweden wird die Hornblende als ein Zuschlag beym Eisenschmelzen gebraucht.

Art II.

Hornblendeschiefer *),

Er findet sich von einer *grünlich-* und *gräulichschwarzen*, seltner von einer *dunkellauchgrünen Farbe*.

Bricht derb in ganzen Lagern.

Er ist inwendig *wenig glänzend*, manchmal auch *glänzend*, und von *gemeinem Glanze*.

Sein Bruch ist *klein*, *schmal*, und *durcheinanderlaufend strahlig*, und im Grofsen *geradschiefrig*.

Er springt in *scheibenförmige Bruchstücke*.

 Gibt

*) *Bergmännisches Journal* 1788. S. 507. *Gmelin* S. 52, *Suckow* S. 171. Meine Mustertafeln. No. 187. b.

Gibt einen *grünlichgrauen* Strich.

Iſt *hart* auch nur *halbhart*;

Spröde;

Schwer zerſprengbar;

von ziemlich ſtarken Zuſammenhalte,

und *klingt* in dünnen Scheiben, wenn man daran ſchlägt.

Sowohl im Gneiſe als Glimmerſchiefer kommen Lager von Hornblendeſchiefer vor, und der Gneis geht öfters in denſelben über, wenn er viele Hornblende in ſeinem Gemenge hat.

Er beſteht aus Hornblende und Quarz; letztere macht gewöhnlich den geringern Beſtandtheil aus. Siehe unten die *Gebirgsarten*.

Die Geburtsörter ſind Kuttenberg, Miltitz Hartmannsdorf, Kongsberg, die Inſel ſky bey Schottland — —

In Schweden gebraucht man ihn ſtatt des Dachſchiefers zum Dachdecken.

Art III.

Labradoriſche Hornblende *),

Iſt gewöhnlich *grünlichſchwarz*, zuweilen *dunkelaſchgrau* ins *Grüne* fallend, aber auch zu gleicher Zeit in eine Kupferröthe ſpielend, die ihm eine eigene Art von *metalliſchem Glanze* giebt; daher iſt auch ſein Glanz ein ins *Halbmetalliſche*

*) *Hofmann* Bergm Journal 1789. S. 391. Ebendaſelbſt 1790. B. 2. S. 244. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 199. *Gmelin* S. 52. *Suckow* S. 171. Beobacht. und Entdeckungen aus der Naturk. 1789. B. 3.

tische übergehenden *Perlmutterglanz*, den man am vorzüglichsten im *Hauptbruche* bemerkt, woselbst sie sich mehr oder weniger glänzend zeigt.

Der Bruch ist *blättrig*, mehrentheils *krummblättrig.*

Ist an den *Kanten* nur *wenig durchscheinend.*

Er kommt von *gross*- und *grobkörnig abgesonderten Stücken* vor,

ist *undurchsichtig,*
Weich,
und *Spröde.*

Man findet diese Blende, auf der Küste von Labrador, auch auf dem Harz in dunkelschwärzlichgrünem Serpentinstein *). Die Bestandtheile der letztern sind:

23, 33 *Thonerde;*
52, 0 *Kieselerde;*
6, 0 *Talkerde;*
7, 0 *Kalcherde;*
17, 5 *Eisen* **).

*) Dieses ist das bekannte Mineral, welches man vor einigen Jahren unter dem Namen *Schillerspath* vom Harz verkaufte. Die darinn befindliche Hornblende spielt ins Tombackbraune und Silberweisse, und aus dieser Farbe ins Goldgelbe. S. *Lasius Bergbaukunde.* B. 1. S. 162. u. 375.

**) *Heyer* in den *Chemischen Annalen* 1788. B. 2. S. 147. *Schröters* Unterhaltungen für Conchylien Freunde. St. 1. 1789. S. 89. Beyträge zu den *Chemischen Annalen* B. 2. St. 1 S. 41.

Art IV.

Basaltische Hornblende *),

Sie kommt von *dunkel-* und *grünlichschwarzer*, auch von *schwärzlichgrüner Farbe* vor.

Noch zur Zeit hat man sie bloss *crystallisirt* gefunden und zwar

1) In *sechsseitigen Säulen* an *beiden Enden* mit *drey Flächen zugespitzt;*

diesselbe Crystallisation an *einem Ende* mit *drey* Flächen zugespitzt und auf der *andern* nur mit *zwey Flächen zugeschärft;*

dieselbe Crystallisation, *unten* mit *vier Flächen zugespitzt*, und oben mit *Faccetten versehen;*

dieselbe Crystallisation an *beiden Enden* mit *drey Flächen zugespitzt*, und die Zuspitzungsflächen auf die abwechselnden Seitenkanten, wie bey dem Granat, aufgesetzt;

dieselbe Crystallisation an *beiden Enden* mit *vier Flächen zugespitzt.*

2) In *achtseitigen Säulen* an beiden Enden mit *zwey Flächen zugeschärft.* **)

Die

*) *Bergm. Journal* 1789. Meine Mustertafeln No. 196. *Werner* Verzeichniss S. 293. *Gmelin* Grundriss S. 180. *Karsten* Mus. Lesk. S. 199. *Blumenbach* S. 579. Charakteristik der Basaltischen Hornblende von *Reuss* S. 317. 334. Sammlungen physikal. Aufsätze B. 2. von *Fichtel* B. 2. S. 709. wo man auch sogleich einen misslungenen Ausfall auf die Neptunisten lieset. — —

**) Alle diese Abänderungen von der crystallisirten basaltischen Hornblende sind in dem hiesigen Herzogl. *Carl August* Museo befindlich.

Die Seitenflächen sind theils *glatt* und *glänzend*, theils *rauh* und dann *wenigglänzend*.

Im Hauptbruche *glänzend*, bisweilen *starkglänzend*, nicht selten auch *spiegelflächig glänzend*, im Querbruche aber nur *wenigglänzend*.

Der Bruch ist *vollkommen* und ziemlich *geradblättrig*.

Springt in *unbestimmt eckige*, nicht *scharfkantige Bruchstücke*.

Gibt einen *gräulichweissen Strich*.

Ist *undurchsichtig*.

Halbhart.

Spröde,

und *leicht zersprengbar*.

Die Bestandtheile sind nach *Bergmann* *):

58 *Kieselerde*;
27 *Thonerde*;
1 *Talkerde*;
4 *Kalcherde*;
9 *Eisen*.

Diese Hornblende findet sich häufig in Basalten, Wacken und vorzüglich auszeichnend ist sie in den Laven vom Vesuv.

Im Feuer schmilzt sie leicht für sich.

Das hiesige Herzogliche Museum besitzt einige calcinirte Chamiten aus Verona, welche zufällig mit zertrümmerter basaltischer Hornblende, worunter sich auch noch ganze vollständige Crystallen befinden, ausgefüllt sind.

*) Opusc. Vol. III. pag. 207.

Gattung XX.

Wacke *).

Man findet die Wacke *grau* und *braun*. Die *graue Farbe* scheint ihr aber wesentlicher zu seyn, als die *braune*.

Grau kommt sie vor, *dunkelgräulich*- und *grünlichgrau* ins *Aschgraue* übergehend, und dann hat dieses Mineral bald eine *schwärzlichgrüne*, bald eine *schwärzlichgraue Farbe*, und diese letztere Abänderung nähert sich dem Basalt.

Die *gräulichweisse* Wacke ist nicht selten auf den Klüften, aber blos zufällig, *grünlichschwarz* auch *bläulichschwarz* angelaufen.

Sie bricht *derb*, zum Theil auch *blasig* **).

Inwendig ist sie *eigentlich matt*.

Bisweilen hat sie von *fein eingemengter Hornblende* u. s. w. einen *Schimmer*.

Im Bruche ist sie *dicht*, bald *eben*, bald *uneben*, zuweilen dem *Erdigen* sich nähernd.

Sie springt in *unbestimmteckige* und *stumpfkantige Bruchstücke*.

Wird durch den *Strich glänzend*, auch oft nur *wenigglänzend*.

Ist

*) *Bergmännisches Journal* 1788. B. 2. S. 509. 836. 846. 1790. B. 1. S. 169. B. 2. S. 333—334. *Ferber* Beyträge S. 69—73. v. *Charpentier* S. 231. 232. Magazin für die Naturkunde Helvetiens B. 3. S. 226. *Werner* Verzeichniss. S. 293. *Suckow* S. 256. *Chemische Annalen* 1789. B. 1. S. 131. *Emmerling* S. 335. *Gmelin* Grundriss S. 158.

**) Diese Blasen waren ehemals mit andern Mineralien ausgefüllt.

Ist *weich*, ins *sehr weiche* übergehend.

Fühlt sich ein wenig *fettig* an.

Ist *spröde*,

und *leicht zersprengbar*.

Die Bestandtheile sind:

14 *Thonerde*;
63 *Kieselerde*;
7 *Kalcherde*;
16 *Eisen* *).

Im Feuer ist die Wacke weit leichtflüssiger als der Basalt.

An der freyen Luft zerwittert sie leicht.

In den Klüften derselben findet sich bald Kalchspath, bald grüne Erde, bald Steinmark, bald Zeolith, auch bisweilen magnetischer Eisenstein, gediegener Wissmuth — —

Sie kommt theils auf Gängen, theils unter, auch wohl zwischen, den Basalten vor.

Auch ist sie es, welche mehrentheils die Hauptmasse der Mandelsteine bildet.

Sie bricht in grosser Menge im böhmischen und sächsischen Erzgebirge, im plauischen Grunde bey Dresden, und führt zuweilen edle Gänge.

Gattung XXI.

B a s a l t **).

Er ist fast immer von *dunkelschwärzlichgrauer* und *graulichschwarzer Farbe*, die zuweilen ins *Grün-*

*) *Kirwan* Mineralogie S. 104.

**) *Bergmännisches Journal* 1788. S. 513. 845. 907. Meine Mustertafeln No. 160. *Plin.* histor. nat. libr. 36.

Grünlich- und *Aschgraue*, selten ins *Braune* übergeht. Auf den Klüften ist er oft *braun* und *aschgrau* gefärbt, so wie er auch äusserlich von der *Zerwitterung* leicht *aschgrau* und *gelb* wird.

Er kommt theils von *gemeinen* und *besondern Gestalten*, z. E. in *Kugelform*, theils aber auch *drey*, *vier*, und *sechsseitig säulenförmig* vor.

Nicht selten erscheint er *porös* und die Löcher und Höhlungen sind mehrentheils mit fremden Steinarten ausgefüllt *).

Inwen-

36 C. 1. *Agricola* de natura foss. libr. I. et libr. VII. *Boëtius deBoodt* gemmar et lapid. histor. *Mylius* Saxon. subterr. p. 74. Meissnische Berg-Chronik. Dresden 1590. *Gesner* de figuris lapid. *Encelius* de re metallica 1557. libr. III. *König* regnum miner. *Imperati* historia naturalis. Coloniae 1695. *Walch* systematisches Steinreich. Halle 1762. S. 179. *Bomare* dictionaire de l'Histoire naturelle p. 564. *Bertrand* dictionaire des fossiles T. 1. p. 64. *Baumer* Th. 1. S. 220. II. S. 141. *Lehmann* Entwurf einer Mineralogie 3te Auflage §. 58. *Hill* fossils arranged according to their obvious Characters p. 150. *Haidinger* a. a. O. S. 53. *Karsten* Mus. Lesk. III. S. 33. *Scopoli* principia mineralog. p. 68. *Povelsen* Reise durch Island. *Faujas de Saint Fond* recherches sur les Volcans eteints du Vivarais etc. T. 1. *Kirwan* S. 152. *Gerhard* S. 304. *Suckow.* S. 273. *Leskens* Reise. Dresden 1790. *Charpentier* mineralogische Geogr. der Chursf. Lande *Blumenbach* S. 574. *Nau* S. 102. *Herwig* vermischte Beyträge S. 44. Briefe über den Basalt, übersetzt von *Carl Ulysses* von *Salis Marschlins.* Zürich und Leipzig 1792. D. *Ash* Bemerkungen über den Basalt von Schottland, in den *chem. Annalen* 1792. S. 125.

*) S. unten die Gebirgsarten.

Inwendig ist er gewöhnlich *matt*, bisweilen von den eingemengten Hornblendecrystallen *schimmernd*.

Sein *Bruch* ist *dicht*, am gewöhnlichsten *uneben*, von *kleinem* oder *gröbern Korne*; doch nähert er sich bald dem *Grossmuschlichen*, bald dem *Kleinsplittrigen*.

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, mehrentheils *stumpfkantig*, selten dass sie *scheibenförmig* ausfallen.

Er kommt von *gross-grob*-und *feinkörnig abgesonderten Stücken* vor.

Er ist gewöhnlich *undurchsichtig*, bisweilen an den Kanten *durchscheinend*.

Gibt einen *licht aschgrauen* Strich.

Ist *halbhart* von allen Graden, so dass er sich bisweilen dem *Harten* nähert.

Fühlt sich *mager* an,

Ist *spröde*,

und *schwer zersprengbar*.

Seine specifische Schwere ist:

nach *Gmelin* = 2,014 : 3,310.

nach *Muschenbroeck* = 2,683.

Die Bestandtheile sind nach *Bergmanns* *) Zerlegung:

50 *Kieselerde*;
15 *Thonerde*;
2 *Talkerde*;
8 *Kalcherde*;
25 *Eisen*.

nach

*) *Hochheimer* B. 1. S. 338.

Nach Herrn *Meyer* *):

50	*Kieſelerde;*
$2\frac{1}{12}$	*Bittererde;*
$14\frac{7}{12}$	*Alaunerde;*
$8\frac{4}{12}$	*Kalcherde;*
25	*Eiſenerde.*

Im Feuer flieſst er ſehr leicht zu einem ſchwarzen dichten Glaſe.

Enthält er viel Eiſen in ſeiner Miſchung; ſo wird er vom Magnet angezogen, oder er ſucht doch wenigſtens die Richtung der Magnetnadel zu ändern.

Baſalte trift man in Böhmen, in Heſſen, in Churſachſen, in Schleſien, im Hennebergiſchen — — und vorzüglich in der Nachbarſchaft der Vulkane an.

Nach den Beobachtungen des Hrn. *Gioeni* beſteht das ganze Innere des Aetna aus Baſalt. *Eine nicht günſtige Erſcheinung für die Herrn Vulkaniſten.*

Der Baſalt kann als Probirſtein, von Buchbindern und Goldſchlägern als Ambos, und wegen ſeines ſtarken Eiſengehalts und ſeiner Leichtflüſſigkeit als Zuſchlag bey dem Schmelzen von Eiſenerzen gebraucht werden. Auch macht man ſehr dauerhafte Glasflaſchen daraus.

Der *ſäulenförmige* dient zu Eckpfeilern, Feld- und Markſteinen, zum Pflaſtern der Straſsen u. ſ. w.

Die

*) Naturforſcher St. 14. 1780.

Die *härtern Arten* werden zu Werken der ſchönen Baukunſt und Bildhauerarbeit verwendet. Die Neuſeeländer machen ihre Keulen daraus *).

Gattung XXII.

Lava **).

Ihre Farbe iſt *dunkel* - oder *eiſenſchwarz, ſchwärzlich* - oder *rauchgrau, braunroth*, *gelblich* - und *grünlich*, ſelten *weiſs*.

Sie kommt *groſs* - und *kleinblaſig*, auch *durchlöchert* vor.

Wechſelt vom *Schimmernden* bis zum *Wenigglänzenden* ab.

Der Bruch iſt *unvollkommen muſchlich*.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig* und *ſcharfkantig*; bisweilen zeigen ſie ſich auch *ſcheibenförmig*.

Er iſt *undurchſichtig*,

halbhart,

und *ſpröde*.

Die

*) *Gmelin* Grundriſs S. 167.

**) *Gerhard* S. 291. *Waller* Th. II. S. 384. *Brünnich* S. 131. *Gmelin* Grundriſs S. 168. v. *Veltheim* I. 1. 1. 17. v. *Leyſſer* S. 13. *Cavallo* I. V. 1. *Fibig.* S. 387. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 205. *Kirwan* S. 156. *Bergm. Journal* 1790. B. 1. S. 171. *Ehrmann* S. 339. *Suckow* S. 267. *Emmerling* S. 346.

Die Beſtandtheile ſind nach *Bergmanns* Verſuchen *):

35 *Thonerde;*
49 *Kieſelerde;*
4 *Kalcherde;*
12 *Eiſen.*

Für ſich ſchmilzt die Lava zu einen ſchwarzen dichten Glaſe; auch wirkt ſie auf die Magnetnadel, wenn ſie viele Eiſentheile enthält.

Uebrigens findet ſie ſich in Italien, und überhaupt in den Gegenden wo feuerſpeiende Berge ſind, und macht den Uebergang in den Bimsſtein.

Gattung XXIII.

Bimsſtein **).

Er findet ſich *bläulich* - *gelblich* - und *weiſslichgrau*, das ſtark ins *ſilberweiſſe* fällt, ſelten *gräulichſchwarz* und *röthlichbraun.*

Er kommt *derb, blaſig, zerfreſſen* und *durchlöchert* vor.

Inwendig iſt er *ſtarkſchimmernd*, von einem *vollkommenen Seidenglanze*, bisweilen nur *wenigglänzend.*

Sein Bruch iſt theils *gleichlaufend*, theils *wellenförmig* und *untereinander laufend faſrig.*

Springt in *unbeſtimmt eckige*, ziemlich *ſcharfkantige* Bruchſtücke.

Iſt immer an den *Kanten durchſcheinend.*

Weich

*) Opusc. Vol. III. p. 213.

**) *Werner* Verzeichniſs S. 294. *Karſten* Mus. Lek. S. 206. *Waller* S. 356. *Gmelin* Einleitung S. 104. Grund-

Weich, doch finden ſich einige, wiewohl ſeltene Abänderungen, die dem *Harten* ſich nähern.

Völlig *ſpröde*.

Sehr *leicht zerſprengbar*.

Fühlt ſich *rauch* an,
und iſt oft ſo *leicht*, daſs er auf dem *Waſſer ſchwimmt*.

Seine ſpecifiſche Schwere iſt:

nach *Blumenbach* = 0,914.

Seine Geburtsörter ſind Island am Hekla, in Italien am Veſuv und die Lipariſchen Inſeln. (S. unten die vulkaniſchen Gebirgsarten.)

Die Beſtandtheile ſind nach *Achard* *):

11 — 66 *Kieſelerde*;
82 — 5 *Thonerde*;
4 — 58 *Kalcherde*;
1 — 66 *Eiſen*.

nach *Bergmann* **):

94 — 90 *Kieſelerde*;
6 — 10 *Talkerde*.

Den Bimsſtein gebraucht man zum Poliren harter Steine, Metalle und Gläſer, und war leider! auch bey unſern Alten ein gewöhnlicher Beſtandtheil des Zahnpulvers ***).

Gat-

Grundriſs S. 175. *Brünnich* S. 130. *Scopoli* Einleit. S. 25.

*) *Phyſikaliſche und chemiſche Abhandl.* S. 63.

**) Opuſc. Vol. III. pag. 197.

***) *Galen.* 9. Simpl. *Aëtius* libr. I.

Gattung XXIV.
Grüne Erde *).

Sie iſt theils von einer *hohen*, faſt *dunklen ſeladongrünen*, theils von *ſchwärzlichgrünen* Farbe.

Sie bricht *derb*, auch in *runden oder länglichen Stücken*, vorzüglich in *Mandelſteinen* und in *gehacktem Quarze*, — — auch findet man ſie als *Ueberzug* auf *Achat-* und *Chalcedon-Kugeln*.

Inwendig iſt ſie *matt*;

Der Bruch iſt *dicht*, theils *eben*, theils *ins Feinerdige*, theils ins *Groſs-* auch *Flachmuſchliche übergehend*.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, und *ſtumpfkantig*.

Sie wird durch den *Strich*, wie auch durch das *Anfühlen*, *glänzend*.

Iſt *weich*.

Gibt einen *zeiſiggrünen Strich*.

Iſt *milde*.

Leicht zerſprengbar.

Hängt *etwas* an der *Zunge*.

und fühlt ſich *fettig* an.

Die Beſtandtheile ſind nach Herrn *Mayer* **):

Thonerde;

Kiſel-

*) *Hofmann Bergm. Journal* 1788. S. 519. 1789. B. 2. S. 1043. Meine Muſtertafeln No. 263. *Werner* S. 193. und Verzeichniſs S. 294. *Giovanni* p. 83—85. 216. 225. *Rozier Journal de Phyſique*. 4. Novembr 1774. p. 349. *Gmelin* Grundriſs S. 146. *Karſten* Mus. Lesk. S. 194. *Rinmann* Verſuch einer Geſchichte des Eiſens. 2. S. 149. *Emmerling* S. 354. *Arduini* (G.) raccolta di memorie chimico-mineralogiche etc. Venet. 1775. S. 83.

**) In den Abhandlungen der Böhmiſchen Geſellſchaft 1787. B. 3. S. 262.

Kieſelerde;
Eiſenerde;
Braunſtein;

Nach Herrn *Gmelin* ſoll ſie auch noch *Kalcherde* enthalten *)

Im Feuer bekommt ſie ein ſchwammigtes Anſehen, wird leicht, anfänglich ſchwarz, dann roth und zuletzt gelb.

Von Säuren ſoll ſie nicht angegriffen werden. Sie ſaugt das Waſſer in ſich, ohne davon zu zerfallen.

Man findet ſie im Veroneſiſchen, auch zu Planiz unweit Zwickau in den dortigen Mandelſteinen, in Tirol und in Böhmen, und wird vorzüglich zum Anſtreichen der Häuſer verwendet.

Gattung XXV.

Steinmark **).

Art I.

Zerreibliches Steinmark.

Iſt theils von *ſchnee*- auch *gelblichweiſſer* Farbe; zuweilen findet man es auch *röthlich* und *gräulichweiſs*.

Seine Theile halten das Mittel zwiſchen *Feinſchuppig* und *Staubartig*, und finden ſich zum Theil

 loſe

*) a. a. O. §. 218. S. 146.

**) *Werner* S. 178. *Linné* p. 201. Meine Muſtertafeln No. 21. *Cronſtedt* S. 95. *Vogel* S. 42. *Reuſs* Orogr. S. 13. *Ehrmann* S. 202. 204. *Waller* S. 50. *Brünnich* S. 80. *Gmelin* Einleit. S. 108. *Grundriſs* S. 132. von *Leyſſer* S. 7. No. 10. *Gerhard* S. 80. *Kirwan* S. 83. *Werner* Verzeichniſs S. 295. *Karſten* Mus. Lesk. S. 208. *Suckow* S. 176. *Blumenbach* S. 570.

loſe zum Theil *zuſammengebacken*, und nähert ſich im letztern Falle dem *feſten Steinmark*.

Es iſt *ſchwachſchimmernd;*

hängt an der *Zunge;*

und fühlt ſich *fettig*, (*talkartig*) an.

Es findet ſich immer nur neſterweiſe in andern Steinarten. Das zerreibliche Steinmark vom tiefen *Georgſtollen* auf dem Harz, zeigt die Eigenſchaft des *Phosphorescirens*, wenn man es im Dunkeln mit der Spitze eines geſchärften Federkiels ſtreicht; je nachdem dieſes Steinmark feſt oder zerreiblich iſt, muſs mehr oder weniger Kraft angewendet werden, um es zum Phosphoreſciren zu bringen; bey dem ganz feſten nimmt man auch wohl eine Steck- oder Haarnadel *).

Art II.

Feſtes Steinmark **).

Man findet es *ſchnee*- *gelblich*- *röthlich*- und *gräulichweiß*, *perlgrau* und *ſchwärzlichgrau*, *viol*- und *lavendelblau*, *fleiſch*- *ziegel*- *blut*- *roſen* und *bräunlichroth*; *röthlich*- und *leberbraun*, *ocher*- und *iſabellgelb*. Sehr oft kommen auch in einem und eben demſelben Stücke verſchiedene von dieſen Farben zugleich vor.

In-

*) v. *Trebra* chem. Annalen 1784. S. 387. *Laſius* S. 313.

**) *Karſten* Muſ. Lesk. S. 209. Meine Muſtertafeln No. 21. 42. 63. 85. 204. 281. 286. 361. *Werner* S. 179. deſſen *Verzeichniſs* S. 295. *Suckow* S. 176. *Gmelin* Grundriſs S. 132. *Bermänniſches Journal* 1788. B. I. S. 519. *Chemiſche Annalen* 1784. B. I. S. 387. 1785. B. I. S. 449. *Emmerling* S. 356.

Inwendig ist es *matt*.

Der Bruch ist *feinerdig*, und nähert sich bisweilen dem *Grossmuschlichen*.

Es springt in *unbestimmteckige* und *stumpfkantige* Bruchstücke.

Ist *undurchsichtig*.

Sehr *weich*, was zum Theil ins *Zerreibliche* übergeht.

Milde.

Wird durch den *Strich glänzend*.

Hängt an der Zunge.

Fühlt sich *fettig* an,

und ist *leicht zersprengbar*.

Die Bestandtheile sind nach *Bergmann* *):

Thonerde;
Kieselerde und
Talkerde.

Nach Herrn *Ehrmann* **) schmilzt das röthliche Steinmark mittelst der Feuerluft mit einigem Schäumen zu einer weiss und gelb gefärbten sehr lichten blasigen Kugel. Die bekannte sächsische Wundererde wird in Feuer so hart, dass sie am Stahl Funken schlägt.

Im Wasser zerfällt es, kann aber nicht zu einem so zähen und geschmeidigen Teige, wie der Thon, gebracht werden.

Es geht theils in Speckstein, theils in gemeinen Thon über.

 Das

*) Sciagr. §. 116.

**) a. a. O. S. 202.

Das fleischrothe Steinmark bricht bey Rochlitz in Porphyr. Das rosenrothe in der Passauischen Gegend *). In den Serpentinsteinbrüchen bey Zöblitz findet es sich nicht selten von *gräulich*- und *gelblichweisser* Farbe. Auf der Communzeche Augustusstolle zu Geier brach ehemals ein lichtes violblaues Steinmark. Zu Planiz unweit Zwickau ist die schöne marmorirte. Abänderungen, welche auch unter den Namen *Terra miraculosa Saxonica* bekannt ist **). Zwischen Wansche und Reudniz in der Oberlausitz hat der seel. *Leske* gleich unter der Dammerde ein Steinmark von *isabellgelber* - *schwärzlich*- und *röthlichgrauer*, *lavendelblauer fleisch*- und *ziegelrother* Farbe, die alle in Schichten und Flecken untereinandergemengt waren, gefunden. In dem Topasfelsen bey Auerbach findet man weisses und ochergelbes Steinmark.

Man verwendet das Steinmark zum Poliren der Serpentinsteine. Auch kann man mit einem Zusatze von Quarz feuerbeständige Gefässe daraus bereiten — — ***).

*) Meine Mustertafeln. No. 63.

**) — — — No. 204. und *Richter* Abhandlung über die wunderbare sächsische Erde.

***) *Funke* a. a. O. S. 87.

Gattung

Gattung XXVI.

Bergſeife *).

Kommt von einer *weiſsgrauen - perl -* und *gräulichweiſſen* Farbe vor; auch erſcheint ſie *bräunlichſchwarz*, bisweilen mit *ochergelben Flecken* bezeichnet.

Inwendig iſt ſie *matt*.

Der Bruch iſt *feinerdig*, und neigt ſich bisweilen dem *muſchlichen*.

Springt in *unbeſtimmteckige* und *ſtumpfkantige* Bruchſtücke.

Erhält durch den *Strich*, auch ſchon durch das bloſse *Anfühlen*, einen *Fettglanz*.

Iſt ſehr *weich*.

Milde.

Färbt zwar nicht ab, *ſchreibt* aber und vorzüglich auf Glas.

Hängt ſehr *ſtark* an der *Zunge*.

Fühlt ſich *ſeifenartig* an,

und iſt *leicht zerſprengbar*.

Sie kommt bey Olkutſch in Pohlen, auch zu Carlſtein in Unteröſtreich vor, und gehört noch immer unter die ſeltnen Mineralien.

*) *Werner* S. 189 — 190. Meine Muſtertafeln. No. 86. *Gerhard* Verſuch einer Geſchichte des Mineralreichs S. 384. *Suckow* S. 177. *Gmelin* Grundriſs S. 143. *Karſten* Muſeum Lesk. S. 210. *Blumenbach* S. 570. *Emmerling* S. 360.

Gattung XXVII.

Gelbe Erde *).

Iſt von *ochergelber Farbe.*

Findet ſich *derb.*

Iſt inwendig *matt.*

Im Kleinen iſt der Bruch *erdig,* doch nähert er ſich etwas dem *Muſchlichen* und im Groſsen dem *Schiefrigen.*

Springt in *unbeſtimmteckige* und *ſtumpfkantige* Bruchſtücke.

Iſt ſehr *weich,* ins *Zerreibliche übergehend.*

Färbt ſtark ab,

und wird durch den *Strich* etwas *glänzend.*

Im Feuer brennt ſie ſich roth, und unterſcheidet ſich dadurch von dem ocherigen braunen Eiſenſtein, der im Feuer eine ſchwarze Farbe erhält.

Sie bricht auf dem obern Ziegelberge bey Wehrau in der Oberlauſiz.

Geſchlecht V.

Talkgeſchlecht.

Die mehrſten zu dieſem Geſchlechte gehörigen Steingattungen nebſt ihren Arten fühlen ſich fett und ſchlüpfrig an, ſind weich, wenige halbhart, und nur die Jade beſitzt einen hohen Grad der Härte.

Ihre

*) *Bergmänniſches Journal* 1788. B. 2. S. 521. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 211. *Gmelin* Grundriſs S. 145. *Werner* Verzeichniſs S. 297. *Emmerling* S. 362.

Ihre Bestandtheile sind gewöhnlich Kiesel- Alaun- und Bittererde; zufällig enthalten aber auch noch einige Kalch- und Eisenerde.

Gattung I.

Speckstein.

Art I.

Gemeiner Speckstein *).

Ist von einer *grünlich - gelblich - röthlich -* und *gräulichweisser, grünlich - gelblich* und *röthlichgrauer, berg - oliven - zeisig - lauch* und *lichte apfelgrüner* und, wie wohl selten, von *ocher -* und *isabellgelber* Farbe. Die *weisse Abänderung* hat nicht selten in ihrem Innern *schwarze*, auch *braune baumförmige*, *Zeichungen.*

Er bricht *derb*, *eingesprengt*, *angeflogen* und *crystallisirt.*

*) *Werner* S. 182 - 183. Verzeichniss S. 297. *Hill* p. 49. v. *Veltheim* S. 86. *Kirwan* S. 585. *Karsten* Mus. Lesk. S. 211. *Gmelin* Grundriss S. 37. 39. 131. *Suckow.* S. 159. *Blumenbach* S. 585. *Gerhard* S. 97. *Linné* p. 52. *Woltersdorf* p. 16. *Forster* p. 19. *Lehmann* Mineralogie S. 95. *Cronstedt* S. 86. *Cartheuser* p. 26. v. *Bomare* S. 125. *Waller* S. 353. *Brünnich* S. 89. *Lithoph. Born.* p. 37. *Cavallo* I. III 2. 1. *Bergm. Journal* 1789. B. 1. S. 155. Chem. Annalen 1784. B. 1. S. 430. B. 2. S. 429. 1785 B. 1. S. 266. *Chaptal* Anfangsgründe der Chemie Th. 2 S. 90. *Romé de L'isle* edit II. p. 520 *Vogel* S. 113 — 116. v. *Leysser* S. 6. *Gmelin* Einleitung S. 86. Grundriss S. 37 — 38. *Bekkerkin* u. *Kramp* S. 163.

Seine Cryſtalliſation iſt die gleichwinckliche ſechsſeitige Säule mit ſechs Flächen zugeſpitzt; die Zuſpitzungsflächen ſind auf die *Seitenflächen* aufgeſetzt *).

Die *Oberfläche* der Cryſtallen iſt *glatt* und *glänzend.*

Inwendig iſt er *matt.*

Im Bruche *ſplittrig*, und *erdig*; zuweilen hält er auch das Mittel zwiſchen *Grobſplittrig* und *Schiefrig.*

Springt in *unbeſtimmteckige* und *ſtumpfkantige* Bruchſtücke.

Iſt *undurchſichtig*, der *ſineſiſche durchſcheinend*, oft aber auch nur an den *Kanten durchſcheinend.*

Wird durch den *Strich glänzend.*

Iſt ſehr *weich.*

Hängt nicht an der *Zunge*, auſſer wenn er in Steinmark übergeht.

Iſt *milde.*

Wird durch den *Strich glänzend.*

Fühlt ſich *ſehr fettig* an,

und iſt *leicht zerſprengbar.*

Sein ſpecifiſches Gewicht iſt:

nach *Chaptal* = 2,614.

nach *Kirwan* = 2,433 : 2,78.

Die

*) Meine Muſtertafeln No. 20.

Die Beſtandtheile ſind nach Hrn. *Wiegleb* *):

58, 33 *Kieſelerde;*
39, 16 *Talkerde;*
2, 5 *Eiſen.*

Nach Herrn *Klaproth* **):

48 *Kieſelerde;*
21 *Talkerde;*
14 *Thonerde;*
1 *Eiſen;*
16 *Luft* und *Waſſer.*

Der farbenloſe Speckſtein iſt für ſich im Feuer unſchmelzbar, durch die Feuerluft kann er aber ſehr leicht in Fluſs gebracht werden. Das mineraliſche Alkali löſst ihn unvollkommen, die Phosphorſäure aber vollkommen auf.

Er geht in *Steinmark*, *Nephrit*, *Serpentinſtein* und *verhärteten Talk* über.

Die Hauptgeburtsörter des Speckſteins ſind China, Landsend in der Graffchaft Kornwall, Thiersheim am Fichtelberge, die wunſiedler Bergamtsrevier, in Sachſen J. Georgenſtadt, Zöblitz u. ſ. w.

Er bricht mehrentheils nur in Urgebirgen und zwar in Serpentinſteinlagern, auch hat man ihn derb eingeſprengt in körnigem Kalchſtein gefunden u. ſ. w.

Der Glimmer macht mit dem Speckſtein den ſogenannten *Schneideſtein*, der in Ungarn, in Tirol,

*) *Chemiſche Annalen* 1784. B. 2. S. 431.

**) Beobachtungen und Entdeckungen — B. 1. S. 196. und die Schriften der naturforſchenden Freunde zu Berlin. B. 1 St. 1. S. 192.

Tirol, in der Schweiz u. ſ. w. in beträchtlicher Menge gefunden wird *).

Man gebraucht den Speckſtein zu Verzierungen in der Baukunſt zu Statüen, Gefäſsen, allerley Galanteriewaaren und Spielwerken. Die Sineſer machen auch Taſſen und mancherley Bilder daraus; im Bayreuthiſchen werden groſse Kugeln zu Geſchütz daraus verfertiget, auch wird er zu Küchengefäſsen verwendet.

Nicht minder formet man mit einer Miſchung von Thon aus demſelben feuerfeſte Gefäſſe. Die weichern Arten dienen in Stäbchen geſchnitten zum Zeichnen, und den Schneidern ſtatt der Kreide. Auch kann man mit demſelben, aus wollenen Zeugen, Flecken herausbringen. Man vermengt auch ſein Pulver mit Oel, und gebraucht es zum Poliren der Spiegel; und wenn er gelinde gebrannt iſt, ſo dient er zur Grundlage der rothen Schminke.

Art II.

Blättriger Speckſtein **).

Iſt von einer *lauchgrünen Farbe*, welche ſich auf der einen Seite ins *Berggrüne*, auf der andern aber

*) *Blumenbach* S. 587.

**) *Karſten* Muſ. Lesk. S. 214. Das *Wernerſche* Syſtem enthält, wie bekannt, nur eine Art des Speckſteins. Bey Beſchreibung des Leskiſchen Mineralien Kabinets fand aber Herr Aſſeſſor *Karſten* eine zweyte Art, und zwar adernweiſe in Serpentinſtein, welche er wegen des blättrigen Bruchs mit dem Namen *Blättrigen Speckſtein* belegt und obige Beſchreibung mitgetheilt hat. Meine Muſtertafeln No. 238.

aber, durch das *Olivengrüne*, bis ins *Schwefelgelbe* verläuft.

Er kommt am gewöhnlichſten *derb*, ſelten nur *eingeſprengt*, *angeflogen*, und wie das Steinmark, *aderig* vor; ſein *äuſſerer Glanz* iſt *zufällig*, doch meiſtens *ſtarkglänzend*.

Inwendig iſt er allemal *glänzend*, nur mehr oder weniger lebhaft, von *gemeinem Glanze*, welcher bey den *dunklen Abänderungen* faſt *halbmetalliſch*, bey den *lichtern* aber als *Wachsglanz* erſcheint.

Der Bruch iſt immer *blättrig*, meiſt *krummblättrig*, nur zuweilen ſcheint er ins *Faſrige* überzugehen.

Seine Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, nicht ſonderlich *ſtumpfkantig*.

Hie und da nimmt man etwas *undeutlichgroſskörnige*, ſehr ſelten, und nur bey den faſrigen, *dünnſtänglich abgeſonderte Stücke* wahr.

Er iſt theils *durchſcheinend*, theils an den Kanten *durchſcheinend*.

Weich.

Gibt einen *mehr* oder *weniger blaſsgrünlichgrauen Strich*.

Iſt etwas *ſpröde*.

Hängt gar *nicht* an der *Zunge*,

und fühlt ſich ſehr *fettig* an.

Er bricht in Norwegen, zu Zöblitz u. ſ. w.

Gat-

Gattung II.

N e p h r i t.

A r t I.

Gemeiner Nephrit *).

Ist mehrentheils von einer etwas *dunklen*, sich ins *Blaue* ziehenden, *lauchgrünen*, sehr selten von einer dergleichen *blassen* und *grünlichweissen* Farbe.

Doch ist die erstere *dunkle* im frischen Bruche allemal *blass*, und die hervorstehenden Splitter sind weiss.

Er wird in *stumpfeckigen Stücken* gefunden, die eine meist *glatte äussere Oberfläche* haben.

Aeusserlich hat er etwas *weniges* von *gemeinem Glanze*, und dabey selbst, wenn er angeschliffen ist, ein *fettiges* oder *öliges Ansehen*.

Inwen-

*) *Werner* S. 185. Verzeichniss S. 299. *Karsten* Mus. Lesk. S. 216. *Theophrast* §. 106. *Waller* S. 42. *Bomare* S. 202. *Woltersdorf* p. 16. *Hill.* p. 577. *Linné* p. 52. *Kirwan* S. 14. *Brückmann* Abhandl. S. 285. Beyträge S. 220. *Suckow* S. 161. *Agricola* p. 580. *Cartheuser* p. 15. *Cronstedt* S. 97. *Lehmann* Mineralogie S. 28. *Fibig* S. 77. *Vogel* S. 38. *Brünnich* S. 81. *Gmelin* Einleitung S. 110. Grundriss S. 40. v. *Veltheim* I. II. 9. Lithoph. Born. p. 37. v. *Leysser* S. 8. *Cavallo* S. 155. *Blumenbach* S. 588. *Boodt* Lithog. Fortsetz. S. 95. *Chaptal* Anfangsgr. Th. 2. S. 69. *Emmerling* S. 370. Ich habe den *Wernerschen Nephrit* mit dem Namen *gemein* belegt, um die *Höpfnersche Jade* mit in das System zu bringen. Eine noch fernere chemische Untersuchung wird uns belehren, ob beide verschieden sind, oder nicht.

Inwendig ist er fast völlig *matt*, nur an einigen Stellen etwas *schimmernd*.

Im Bruche *grobsplittrig*, zeigt aber doch bisweilen einige *eingemengte gekrümmte starke Fasern*.

Er springt in *unbestimmteckige*, ziemlich *scharfkantige* Buchstücke.

Ist *durchscheinend*.

Hart.

Spröde.

Leicht zersprengbar;

und *fühlt* sich etwas *fettig* an.

Die specifische Schwere ist:

nach *Gmelin* = 2,894 : 1,000.

Im Feuer verliert er seine Farbe, wird dagegen aber härter, und schmilzt für sich nach Herrn *Darcet* Beobachtung nicht; doch will ihn Herr *Gerhard* in einer Hitze, worin Eisen schmilzt, in Fluss gebracht haben.

Er findet sich am Amazonen-Flusse in Amerika, in Asia, am Altai in Sibirien — —

Man macht Griffe für Säbel und Messer und allerhand Figuren daraus. Die Juwelirer schneiden und schleifen ihn, bohren an beiden Enden Löcher; und alsdann ist er das, was man *Amulet* zu nennen pflegt.

A r t II.

Schweizeriſche Jade oder Bitterſtein *).

Iſt gemeiniglich von einer *lauchgrünen*, ſich ins *Bläulich ziehenden Farbe*; die *hervorragende Splitter* aber ziehen ſich ins *Bläulich* und *Milchweiſſe*.

Man findet ihn *derb*, *eingeſprengt*, und *in eckigen Stücken*, und *Geſchieben*.

Seine äuſſere *Oberfläche* iſt etwas *uneben*.

Inwendig iſt er *matt*, und nur an einigen Stücken etwas *ſchimmernd*.

Im Bruche iſt er *grob* und *feinſplittrig*, jedoch ohne die geringſten Faſern.

Er ſpringt in *unbeſtimmteckige*, ſehr *ſcharfkantige* Bruchſtücke.

Iſt an den *Kanten durchſcheinend*.

Aeuſſerſt *hart*,

und fühlt ſich an der *Oberfläche*, wenn er polirt iſt, *fettig* an.

Seine ſpecifiſche Schwere iſt:

nach Herrn *Höpfner* *) = 3,320: 3,380.

Die Beſtandtheile aber,

47 *Kieſelerde*;
4 *Thonerde*;
38 *Talkerde*;
2 *Kalcherde*;
9 *Eiſen*.

Dieſe

*) *Höpfner* in dem Magazin für die Naturkunde Helvetiens B. 1 S. 291. *Bergm. Journal* 1788. S. 449. *Blumenbach* S. 589. Meine Muſtertafeln No. 243.

**) *Höpfner* a. a. O. S. 269.

Diese Steinart macht sehr häufig einen Gemengtheil des Granits und des Gneises der Helvetischen Gebirge, wie auch die Hauptmasse vieler dasigen Porphyre aus.

Gattung III.

Walker-Erde *)

Ihre Farbe ist theils *olivengrün*, das sich fast in das *Zeisiggrüne* verläuft, theils *grünlichgrau* bis ins *Grünlichweisse* übergehend. Eine seltene Abänderung ist die von *zeisiggrüner* und *fleischrother* Farbe von verschiedenen Graden der Höhe, welche beide auf mancherley Arten fleck- und streifenweise mit einander abwechseln.

Sie bricht *derb*.

Inwendig ist sie *matt*.

Im Bruche *theils feinerdig*, theils *gross* und etwas *unvollkommen muschlich*, theils *uneben* von *grobem Korne*. Einige haben auch eine *unvollkommene*, ziemlich *geradschiefrige*, Textur.

Ihre

*) *Plinius* libr. 7. C. 56. *Polydorus Virgilius* libr. 3. C. 6. *Werner* S. 181. Verzeichniss S. 299. Meine Mustertafeln No. 319. *Kirwan* S. 84. *Karsten* Mus. Lesk. S. 217. *Suckow* S. 177. *Blumenbach* S. 570. v. *Bomare* S. 82. *Theophrast* §. 106. *Cartheuser* p. 15. *Cronstedt* S. 97. *Waller* S. 42. *Linné* III. p. 52. *Forster* p. 19. *Lehmann* Mineralogie S. 28. *Fibig* S. 165. *Gmelin* Einleitung S. 110. Grundriss S. 32. 33. *Brünnich* S. 81. *Vogel* S. 38. *Lithoph. Born.* S. 38. v. *Leysser* S. 7. *Gerhard* Mineralsystem S. 77. *Cavallo* I. IV. 2. 1. 4. von *Veltheim* Erden I. II. 9. *Bergm. Journal* 1789. S. 157 u. 160. *Woltersdorf* S. 11. *Chaptal* a. a. O. S. 99. *Ehrmann* S. 201. *Emmerling.* S. 375.

Ihre Bruchstücke sind *unbestimmt eckig*, und *stumpfkantig*.

Sie ist *undurchsichtig*.

Wird durch den *Strich glänzend*, und erhält davon einen *Fettglanz*.

Ist *weich*, oft in das *Zerreibliche* übergehend.

Milde.

Sehr leicht zersprengbar.

Hängt kaum, auch wohl gar nicht an der *Zunge*;

und fühlt sich sehr *fettig* an.

Die Bestandtheile sind nach *Bergmauns* Analyse *):

0,7	*Talkerde;*
51,8	*Kieselerde;*
25,0	*Thonerde;*
3,3	*Kalcherde;*
3,7	*Eisen;*
15,5	*Wasser.*

Im Wasser zerfliesst dieser Thon in einen höchstfeinkörnigen Brey, der sich aber nicht, wie der gemeine Thon, bearbeiten lässt, und in einer starken Hitze schmilzt er zu einer Schlacke. Die Feuerluft verändert ihn in eine glänzende braune Kugel. Wesentliches Harnsalz greift denselben nur wenig an; hingegen das mineralische Alkali weit mehr, und der Borax am geschwindesten. Er zieht fette Theile an sich. Giesst man z. E. Oel auf Walkererde: so zieht sie es augenblicklich in sich. Nächst dem vorzüglichsten Gebrauch, dass man die Walkererde zur Reinigung der Tücher

*) Opusculor. Vol. IV. p. 156.

Tücher verwendet, kann ſie auch benutzt werden, um Flecken von Fett, Oel, Harz und Wagnſchmiere aus wollenen und ſeidenen Zeugen herauszubringen, wenn ſie in warmem Waſſer damit gewaſchen werden. In England bedienen ſich ihrer die Bleicher, um die Leinewand weiſs zu machen, und an andern Orten macht man aus der weiſsgrauen Spielart Tobakspfeifen. Diejenige Walkererde, die keine Kalcherde enthält und alſo mit keiner Säure aufbrauſst, iſt die beſte zum Walken wollener Zeuge, und dahin gehört vorzüglich die Engliſche von Wooburn in der Grafſchaft Bedford, aus Northampton und von Landend. Die erſte iſt von Farbe gelb, die 2te braungelb, und die 3te weiſs, deren Ausfuhr bey Lebensſtrafe verboten iſt *). Auſſer den angeführten Oertern findet man auch Walkererde in Teutſchland z. E. bey Görlitz, zu Johann Georgenſtadt, bey Zwickau, am Haineberge bey Göttingen — —

Gattung IV.

B o h l *).

Iſt insgemein von *dunkel-iſabellgelber*, *dunkel-röthlichbrauner*, *weiſſer*, ſelten von *lichter fleiſchrother* Farbe. Der *lichte iſabellgelbe* und *fleiſchrothe* ſind öfters auf den Klüften *ſchwarz* gefleckt, auch bisweilen *dendritiſch* gezeichnet.

Er kommt *derb* und *eingeſprengt* vor.

 Iſt

**) *Gmelin* vollſt. Naturſyſtem. B. IV. S. 369.

*) *Werner* 191 — 192. Verzeichniſs S. 300. S. Meine Muſtertafeln No. 306. 378. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 219. *Suckow* S. 175. *Blumenbach* S. 585. *Gerhard* S. 78. *Gmelin* Grundriſs S. 133. *Bergm. Journal.* 1790. B. 2. S. 265 — 281. *Ehrmann* S. 202. *Emmerling* S. 381. *Brünnich* S. 80.

Iſt *inwendig matt*, doch bisweilen auch ſchimmernd.

Hat einen *vollkommen muſchlichen Bruch.*

Springt, in *unbeſtimmtekige, nicht ſonderlich ſcharfkantige* Bruchſtücke.

Iſt an den *Kanten* ſelten *durchſcheinend*, gewöhnlich ganz *undurchſichtig.*

Bekommt ſchon durch das *bloſse Anfühlen*, noch mehr aber durch den *Strich*, einen *Glanz.*

Der *röthlichbraune färbt beſonders ab.*

Iſt ſehr *weich.*

Milde.

Fühlt ſich *fettig an*,
und iſt *leicht zerſprengbar.*

Die Beſtandtheile des Lemniſchen Bohls ſind nach *Bergmanns* Analyſe *):

6, 2 *Talkerde;*
47, 0 *Kieſelerde;*
21, 0 *Thonerde;*
5, 4 *Kalcherde;*
5, 4 *Eiſen;*
17, 0 *Waſſer.*

Wird der Bohl getrocknet ins Waſſer geworfen: ſo zerſpringt er mit Kniſtern, und ſteigen ſogleich eine Menge Luftblaſen aus ihm.

Im Feuer ſchmilzt er zwar ſchon für ſich, aber leichter in der Feuerluft.

Er findet ſich bey Striegau in Schleſien, in Italien auf der Inſel Lemnos. Man eignete ehemals dieſer Erde die Kraft zu, daſs ſie die Schärfe der Gifte dämpfe, Blutflüſſe ſtille, u. ſ. w. äuſserlich ſollte ſie beſonders bey flieſenden

*) Opuſc. IV. p. 152.

ſenden Schäden durch Austrocknung gute Dienſte thun. Heut zu Tage nutzt man ihn vortheilhafter 1) bey Vergoldung oder Verſilberung hölzerner Kunſtſachen, 2) als Farbe. Der Iſabellgelbe wird calcinirt, und alsdann unter dem Namen *Engliſchroth* oder *Berlinerroth* verkauft, 3) als Klebmittel bey chemiſchen Arbeiten, 4) zu Jaſpisporcellan, und in der Türkei macht man 5) *Tobaksköpfe* daraus*). Mit was für abergläubiſchen Gebräuchen, weil man ſich von ihren Heilkräften überzeugt hielt, die Boluserde zu den Zeiten des *Homer*, *Herodotus* und *Dioſcorides*, bis auf die Zeiten des *Galen*, aus der Erde gegraben worden, kann man beym *Pierre Bellon* leſen. So bald eine beſtimmte Menge Boluserde gegraben war, wurde ſie klein gerieben, und ſodann mit dem Blute eines ausdrücklich dazu geſchlachteten jungen Bocks beſpritzet, und unmittelbar nach Verrichtung aller dieſer Gebräuche zu kleinen Brödchen gemacht, welche die vornehmſten *Talismanne* abgaben. Zu des *Belonius* Zeiten aber erfand man neue abergläubiſche Gebräuche. Nach deſſen Bericht, muſsten die griechiſchen Prieſter und die Calohiers jedesmal den 6ten Auguſt gewiſſe Gebete, in Gegenwart der Vornehmſten auf der Inſel, ſo wohl Türken als Griechen u. ſ. w. ſprechen, worauf die Grube geöfnet, eine gewiſſe Menge derſelben, ſo viel man auf daſſelbe Jahr nöthig hatte, herausgenommen, und ſodann die Grube wieder zugemacht wurde. Der Aberglaube war ſo groſs, daſs den Einwohnern bey ſchwerer Stra-

 fe

*) *Sage* Memoir de Acad. R. des Sc. à Paris 1776. p. 310. *Funke* Naturgeſ. und Technologie B. 3. S. 82.

ſe verboten war, dieſe Grube zu einer andern Zeit zu öfnen.

Gattung V.
Meerſchaum *).

Iſt von einer *weiſſen* ſehr *lichten* Farbe.
Findet ſich *derb*.
Iſt *matt*.
Hat einen *erdigen* Bruch.
Iſt *undurchſichtig*.
Bekommt durch den *Strich* einen *Glanz*.
Iſt *weich*.
Hängt ſehr *ſtark* an der *Zunge*.
Fühlt ſich etwas *fettig* an,
und giebt beym Anfühlen einen rauſchenden und zugleich klingenden Thon von ſich.

Die Beſtandtheile ſind nach Herrn *Wiegleb* **):

51,66 *Talkerde;*
54,16 *Kieſelerde.*

Der Meerſchaum wird in Anatolien nicht weit von der Stadt Konie oder Cognie bey dem Dorfe *Kildſchick*, und zwar daſelbſt in niedrigen Gegenden, in ſchmalen Lagern, gleich unter

*) *Werner* S. 191. Meine Muſtertafeln. No. 17. *Gmelin* Grundriſs S. 32. *Bergm. Journal* 1789. B 1. S. 392. *Voigts* Magazin. B. 4 St. 3. S. 12. *Beckmann* in *Commentation.* Soc. reg. Götting. IV. 1781. p. 47. *Chaptal* Th. 2. S. 88. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 62. *Kirwan* S. 68. *Emmerling* S. 378.

**) Neueſte chemiſche Entdeckungen St. 8 S. 8. Th. 5.

ter der Dammererde gegraben *). Auf der Lagerſtätte ſelbſt iſt er ſchmierig, folglich zerreiblich, erhält aber an der Luft eine ſolche Feſtigkeit, daſs man ihn mit dem Hammer breit ſchlagen kann. Durch mineraliſche Säuren kann er bis zur Hälfte aufgelöſt werden, ſchmilzt weder für ſich, noch mit einem Zuſatze, doch in der Feuerluft flieſst er leicht zu einer weiſſen, dem Porzellan ähnlichen, Kugel. In Oele geſotten, bekommt er eine gelbe Farbe, überhaupt ſaugt er ſehr begierig das Oel in ſich. Das man übrigens aus dem Meerſchaume Pfeiffenköpfe verfertiget, iſt bekannt genug.

Gattung VI.

Serpentinſtein **),

Dieſer findet ſich am gewöhnlichſten *dunkel ſchwärzlich- lauch-* und *oliven* und *zeiſiggrün,*

Z 4

(*) *Funke* S. 179 — 180. *Ehrmann* S. 188.

(**) v. *Bomare* S. 129. Meine Muſtertafeln No. 187. 236. 242. 253. 255. 266. 273. 295. 352. 395. *Linne* p. 52. *Woltersdorf* p 16. *Fibig* S. 205. *Waller* S. 99. *Schulze* Nachricht von dem bey Zöblitz — befindlichen Serpentinſtein. *Chartheuſer* p. 26. *Forſter* p. 19. *Lehmann* Mineralogie S. 94. *Brünnich* S. 91. *Lehmann* Grundſätze S. 195. *Lithoph. Born.* p. 37. *Vogel* S. 217. v. *Veltheim* Erden III. 5. v. *Charpentier* S. 175. v. *Trebra* vom Innern der Gebirge S. 97. *Gmelin* Einleitung S. 89. Grundriſs S. 41. *Bergmann* ſciagr. p. 77. von *Leyſſer* S. 6 *Cavallo* I. III. 5. 1. Bergbaukunde I. S. 92. *Hill* p. 485. *Werner* S. 187. Verzeichniſs S. 300. *Gerhard* S. 96. *Bergm. Journal* 1789. S. 57. 436. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 219. *Nau* Anleitung zur Bergbauwiſſenſchaft S. 84. *Blumenbach* S. 588. *Emmerling* S. 384. *Chemiſche Annalen* 1785. B. 1. S. 44. 1789. B. 2. 116. 1790. B. 1. S. 340. *Ehrmann* S. 194.

grün, ſelten *ſchwefelgelb*, zuweilen *buntkarmin*- und *pferſichblütroth*, auch *bläulich*- und *grünlichgrau*. Dieſe Farben kommen aber niemals in einem Stücke eine allein, ſondern immer zwey, drey, auch mehrere zugleich vor, und zwar machen insgemein eine oder zwey derſelben den Grund aus, und in dieſem ſind wieder eine oder mehrere als *Flecken* *) *Adern* **) *Streifen* ***), hineingezeichnet. In ſolchen Zeichnungen findet man auſſer den bereits angeführten Farben noch öfters die *ſchwarze*, ſelten aber die *ſcharlachrothe*, *kermeſinrothe* und *zeiſiggrüne*.

Er kommt *derb* und *eingeſprengt* vor.

Inwendig iſt er eigentlich *matt*; doch geben ihm bisweilen die innig beygemengten fremdartigen Talktheile einen *zufälligen Schimmer*.

Sein Bruch iſt *dicht*, am gewöhnlichſten *kleinſplittrig*, verläuft ſich aus dieſem nicht nur ins *Unebene* von kleinem Korne, ſondern auch ins *Ebene* (wenn er ſich dem Speckſtein nähert) ja ſelbſt ins *Groſs* und etwas *Flachmuſchliche* ****).

Der

*) So kommt z. E. der Serpentinſtein vor
a) *Grün* mit *ſchwarzen Flecken*, Verde di Prato. Marmo di Valleriano
b) *Grün* mit *rothen Flecken*, Verde di Prato
c) *Schwarz* mit *weiſſen Flecken* Nella Maremma Volterrana.

**) z. E. a) *ſchwarz* mit *weiſſen Adern*, Nero di Prato.
b) *Roth* mit — — —
c) *Grün* — — — — Verde di Suſa
d) *Grün* und *ſchwarz* gefleckt.
e) *Gelb* mit *rothen Adern*.

***) z. E. *Grau* mit *ſchwarzen*, *braunen* und *grauen Bändern*.

****) S. unten die Gebirgsarten.

Der *kleinsplittrige* Bruch ist aber immer der *Hauptbruch*.

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig* und nicht sonderlich *scharfkantig*.

Zuweilen zeigt er *kleine* und *feinkörnige* abgesonderte Stücke.

Ist an den *Kanten* meist mehr oder weniger *durchscheinend*, sehr oft aber ganz *undurchsichtig*.

Ist *weich*;

Milde;

Nicht sonderlich *spröde*,

Leicht zersprengbar.

Hängt nicht an der Zunge;

und *fühlt* sich wenig *fettig* an.

Sein *specifisches Gewicht* ist:

nach *Gmelin* = 2,635 bis 2,652.

nach *Kirwan* = 2,4 : 2,65.

Die bekanntesten Abänderungen des Serpentinsteins in Rücksicht der fremdartigen Steinarten, welche in ihm eingemengt angetroffen werden, und man als ein empirisches Kennzeichen desselben ansehen kann, sind:

1) *Serpentinstein mit Quarz* aus der Gegend von Genua.

2) *Serpentinstein mit Glimmer*, von Zöblitz und Chatharinenburg.

3) *Serpentinstein mit Asbest*, von Zöblitz.

4) *Serpentinstein* mit *Granaten*, *) von Zöblitz.

5) *Serpentinstein* mit *Steinmark*, von Zöblitz.

*) Meine Mustertafeln No. 243.

6) *Serpentinſtein* mit *Eiſenglanz*, bey Waldenburg.

7) *Serpentinſtein* mit *Kalck.*

8) *Serpentinſtein* mit *Feldſpath* und *Glimmer*, der *Granitone* der Italiener *).

9) *Serpentinſtein* mit Hornblende.

10) Dergleichen mit *Amianth*, *Talk* und *Topfſtein*, u. ſ. w.

Die Beſtandtheile ſind nach *Bergmann* **):

60 *Kieſelerde;*
11, 1 *Thonerde;*
0, 5 *Talkerde;*
4, 7 *Eiſen;*
5, 7 *Kalcherde.*

Nach *Kirwan* ***):

45 *Kieſelerde;*
18 *Thonerde;*
22 *Talkerde;*
3 *Eiſen.*

Nach Herrn *Bayer* ****):

0, 41 *Kieſelerde;*
0, 10 *Thonerde;*
0, 33 *Kalcherde;*
0, 3 *Eiſen.*

Nach Herrn *Heyer* *****):

45, 5 *Kieſelerde;*

0, 3 Thon-

*) Nach den Bemerkungen des Herrn *Herrmann* in Katharinenburg, bricht der Serpentinſtein mit eingeſp. Feldſpath ſehr häufig an der Pyſchma S. *Chemiſche Annalen* 1793. B. 1. St. 4. S. 350.

**) *Opuscul.* Vol. IV. p. 154.

***) *Mineralogie* S. 449.

****) Mem. préſent. a l'Academie de Paris p. 75.

**) *Chemiſche Annalen* 1788. S. 146.

0, 3 *Thonerde;*
33, 5 *Talkerde;*
6, 25 *Kalcherde;*
14 *Eisen.*

In einem starken Grad des Feuers schmilzt er ohne Zusatz, leichter aber durch die Feuerluft.

Er bricht in Schweden, in Tirol und Böhmen, zu Zöblitz in Chursachsen, zu Hohenstein, in Steiermark u. s. w. Siehe unten die Gebirgsarten. In Italien verwendet man ihn zu Werken der schönen Baukunst, in Schottland zu gemeinen Bausteinen, und in Deutschland zu Reibschaalen, Mörsern — —

Gattung VII.

T a l k.

A r t I.

T a l k e r d e *)

Wird von einer *schnee* - *silber* - *grünlich* - und *röthlichweissen*, *blassapfelgrünen* und *lichtgrauen* Farbe gefunden; er komt theils als *Ueberzug*, theils *unvollkommen nierenförmig* vor, und

besteht aus *schuppig glänzenden* und *zerreiblichen*, *fettig anzufühlenden* und *schmutzenden* Theilen.

Er findet sich auf der Sonne - Erbstoll unweit Freyberg, in dem sächsischen Erzgebirge, u. s. w. Die

*) *Werner* S. 218. Verzeichniss S. 302. *Gerhard* S. 99. *Karsten* Mus. Lesk. S. 222. *Suckow* S. 163. *Reus* S. 122. *Blumenbach* S. 586. *Fibig* S. 206. *Bergm. Journal* 1789. B. 1. S. 302. 1792. B. 2. S. 237. *Emmerling* 389.

Die Herren *Tondi* und *Ruprecht* in Schemnitz, wollten aus der Talkerde einen König erhalten haben, und nannten ihn schon *Austrum* *); aber die Herrn *Klaproth* und *Westrumb* haben das Gegentheil dargethan. — — —

Art II.

Gemeiner Talk **).

Ist am gewöhnlichsten von einer *grünlichweissen* auch *blassapfelgrünen* Farbe, welche beide sehr ins *Silberweisse* fallen, auch von einer *spargel-* und *lauchgrünen*, *röthlichweissen*, und *gelben* Farbe.

Er kommt *derb*, *eingesprengt* und selten, und dann auch nur dem Anscheine nach, *tafelartig crystallisirt* vor ***).

Inwendig ist er *glänzend*, oft *starkglänzend*, von *Perlmutterglanze*, der sich dem *metallischen Glanze* nähert.

Sein

*) *Born* Catal. de Fossiles de M. de Raab.

**) *Werner* S. 218. Meine Mustertafeln No. 36. 50. 83. 221. 268. Verzeichniss S. 320. *Gerhard* S. 99. *Kirwan* S. 223. *Gmelin* S. 33. Einleitung S. 84. *Karsten* Mus. Lesk. S. 222. 223. *Suckow* S. 163. *Linné* p. 59. *Brünnich* S. 104. *Lehmann* Mineralogie S. 163. *Romé de L'isle* ed. II. p. 519. *Veltheim* III. 7. v. *Leysser* S. 6. *Woltersdorf* p. 17. *Fibig* S. 206. *Cartheuser* p. 15. *Forster* p. 17. *Cavallo* I. III. 6. 1. v. *Bomare* S. 119. *Bergm. Journal* 1789. S. 161. *Emmerling* S. 391. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 61. *Chaptal* Th. 2. S. 89. 90. *Ehrmann* S. 196.

***) Die abgerundeten Ecken und erhabenen Kanten zeigen aber deutlich, dass es keine bestimmte Crystallisation ist.

Sein Bruch ist *vollkommen*, jedoch meist entweder mehr- oder weniger *krumm*- und *wellenförmig blättrig*.

Die *Bruchstücke* sind *scheibenförmig*.

Ist *durchscheinend*, in dünnen Tafeln gespalten *durchsichtig*.

Sehr *weich*.

Milde.

Gemein biegsam,

und *fühlt sich* sehr *fettig* an.

Seine specifische Schwere ist:

nach *Chaptal* = 2,729.

Die Bestandtheile nach *Kirwan* *):

50 *Kieselerde*;
44 *Talkerde*;
3 *Thonerde*;
2 *Eisen*.

Die Säuren äussern keine auflösende Kraft auf ihn, wenn er nicht vorher mit Laugensalzen geröstet worden ist. Durch das starke Rösten verliert er etwas an Farbe und Gewicht. Im Brennpuncte des Brennspiegels verwandelt er sich zuletzt in ein braunes Glas. In messingenen Gefässen gerieben wird er grau. In Borax und Phosphorsäure kann man ihn ohne Aufbrausen auflösen.

Man findet den gemeinen Talk in Zillerthal in Tyrol, bey Reichenstein in Schlesien, auf den Greiner im Salzburgischen, wo er häufig mit Strahlstein gemengt vorkommt, in Schweden, in der Schweiz, in Neapel u. s. w. In den Offici-

*) Mineralogie S. 449.

Officinen ist er unter dem Namen *Talcum Venetum* bekannt, und wurde sonst wider die Schwindsucht verordnet. Zu unsern Zeiten bedient man sich desselben zum Zeichnen auf schwarzes Papier, und gebrannt zur weissen und rothen Schminke.

A r t III.

Verhärteter Talk *).

Dieser ist von einer bald *lichte-grauen* bald *grünlich-* und *röthlichgrauen*, *gelblich-* und *grünlichweissen*, in das *Silberweisse* spielenden, *berggrünen* und auch *spargelgrünen* Farbe.

Er findet sich *derb*.

Inwendig ist er *glänzend*, auch wohl nur *schimmernd* und von einem *Perlmutterglanze*, der sich dem *metallischen Glanze* nähert.

Sein Bruch ist meist *krummschiefrig*, dem *Krummblättrigen* sich *nähernd* und zugleich etwas *kleinschuppig*.

Er

*) *Werner* S. 219. Verzeichniss S. 303. *Blumenbach* S. 586. *Plinius* libr. 36. C. 22. *Scaliger* in exercitatt. *Gessner* de fig. lapid. *Wagner* in historia naturali Helvetiae. *Lange* in historia lapid. *Woltersdorf* p. 17. *Forster* p. 19. *Lehmann* Mineralogie S. 95. *Fibig* S. 207. *Linné* p. 52. *Cartheuser* p. 26. von *Leysser* S. 207. *Suckow* S. 164. *Höpfners* Magazin III. S. 158. *Waller* S. 359. *Brünnich* S. 35. *Kirwan* S. 70. von *Veltheim* Erden III. 6. *Cavallo* I. III. 8. 1. *Gmelin* Einleitung S. 129. Grundriss S. 35. *Gerhard* Mineralogie S. 89. *Cronstedt* S. 113. v. *Bomare* S. 127. *Storr* Alpenreise 2 S. 268 — 281. *Karsten* Mus. Lesk. S. 223. v. *Saussüre* Reisen durch die Alpen I 95. *Mercatus* p. 149. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 62. *Emmerling* S. 395. *Ehrmann* S. 190.

Er ſpringt in *ſcheibenförmige* Bruchſtücke.
Iſt bisweilen an den *Kanten durchſcheinend.*
Fühlt ſich *fettig* an;
Iſt *milde,*
und *leicht zerſprengbar.*

Seine ſpecifiſche Schwere iſt,
nach *Gmelin* = 2,880.

Aus einer Unze Topfſtein hat Herr *Wiegleb* erhalten *):

4 Drachm.	12	Gran.	*Bittererde;*	
3	—	47	—	*Kieſelerde;*
—	—	38	—	*Alaunerde:*
—	—	2	—	*Kalcherde;*
1	—	15	—	*Eiſen.*
9	—	54	—	

Wegen dieſes Uebergewichts von 1. Drachm. 54. Gran erklärt ſich Herr *Wiegleb* mit folgenden Worten:

„Man muſs bedenken, daſs die Bittererde, „ſowohl als die Alaunerde, nach der Ausziehung „und Niederſchlagung allemal mehr wiegen, als „ſie in der natürlichen Zuſammenſetzung reiner „Steinart betragen, weil ſich unter der Nieder„ſchlagung eine ſtarke Portion Luft und Waſſer „damit verbindet. Ich glaube demnach, daſs „man das wahre Verhältniſs der Beſtandtheile „von einer Unze Topfſtein am richtigſten fol„gendermaſsen beſtimmen könne, wenn das Ge„wicht der ausgeglüheten Kieſelerde und des Ei„ſens zum Grunde gelegt wird. Demnach fiel „die Proportion folgendermaaſſen aus".

Aus-

*) *Magazin* für die Naturkunde Helvetiens B. 3. S. 166. *Bergmänniſches Journal* 1788. S. 825. *Hochheimer* B. 1. S. 352.

Ausgeglühete Kieſelerde nach einer andern Vergleichung betrugen

3 Drachm.	4 Gran			
1	—	15	—	*Eiſen;*
—	—	32	—	*Alaunerde;*
—	—	2	—	*Kalcherde;*
—	—	2	—	*Fluſsſpathſäure;*
3	—	5	—	*Bittererde.*

Der Topfſtein bricht in kleinen Neſtern bey Zöblitz und Schwarzenberg in Sachſen, bey Dorfbach am Eulengebirge in Schleſien, bey Ilmenau und Suhl; in mächtigen Lagern zu *Handoël* in Jemteland und vornehmlich bey den Graubündern unweit *Pluers*, einer ehemals anſehnlichen Stadt, welche i. J. 1618 unter den Trümmern eines nahen Berges, woraus man den Topfſtein grub, und der zu unvorſichtig war ausgehölt worden, begraben wurde.

Aus dieſem Steine werden allerhand Töpferwaaren gemacht, und nach Como geführt. Auch bedient man ſich dieſes Minerals, wegen ſeiner Feuerbeſtändigkeit, zu Oefen, zu Geſtellſteinen in Schmelzöfen, zu Schornſteinen — — Zuweilen finden ſich in ihm gemeiner Talk, Amianth, Granaten, Quarz, wie auch Serpentinſtein Parthienweiſe, die ein empiriſches Kennzeichen von ihm abgeben können.

Für ſich iſt er im Feuer ſtrengflüſſig; durch die Feuerluft aber ſchmilzt er leicht zu einer dunkelgrünen Kugel.

Gat-

Gattung VIII.

A s b e ſt.

A r t I.

B e r g k o r k *).

Iſt von einer *gelblichgrauen* Farbe, die ſich zuweilen der *grünlichweiſſen* nähert; auch findet man ihn *hell*- und *röthlichweiſs*, *iſabell* und *ochergelb*, auch *gelblichbraun*.

Er bricht theils *derb*, theils aber auch in *dünnen* oder *dicken Platten* **), *porös*, nicht minder auf der Oberfläche mit *pyramidaliſchen Eindrücken* ***).

Auf dem Bruch iſt er *ſchwachſchimmernd*, und ſcheint dem erſten Anblike nach *uneben* und von feinem Korne zu ſeyn; näher betrachtet, bemerkt man, daſs er aus einem *verworrenen Gewebe* von den feinſten untereinander laufenden Faſern beſteht.

Er

*) *Werner* S. 232. Verzeichniſs S. 303. *Karſten* Mus. Lek. S. 225. *Suckow* S. 166. *Blumenbach* S. 589. *Linné* p. 56. *Forſter* p. 17. *Waller* S. 371. *Cronſtedt* S. 121. *Scopoli* S. 14. *Brünnich*. S. 107. *Vogel* S. 202. *Lithoph. Born*. p. 44. v. *Veltheim* I. II. 2. u. 3. *Fibig* S. 208. Beſchäftigungen der berlin. Geſellſch. B. 3. S. 67. *Ehrmann* S. 192. *Chaptal* Th. 2. S. 96. von *Leyſſer* S. 6. *Cavallo* I. III. 3. 2. von *Bomare* S. 112. *Gmelin* Einleitung S. 125. Grundriſs S. 47. *Emmerling* S. 399. *Bergm. Journal* 1788. S. 825. 1789. B. 1. S. 162.

**) *Bergleder*.

***) *Bergfleiſch*.

Er ſpringt in *unbeſtimmteckige*, ziemlich *ſtumpfkantige*, Bruchſtücke.

Er iſt *undurchſichtig*;

So *weich*, daſs er *Eindrücke vom Fingernagel* annimmt.

Geht aus dem *Spröden* ins *Milde* über.

Iſt von ziemlich *ſtarkem Zuſammenhalte*, und daher etwas *ſchwer zerſprengbar*.

In *dünnen Platten* etwas *elaſtiſch biegſam*.

Gibt, wenn er angefeuchtet wird, einen dumpfen Thon, von ſich,

und *fühlt* ſich *mager* an.

Seine ſpecifiſches Gewicht iſt:

nach *Bergmann* = 993, bis 680.

Das *rauhe Anfühlen*, der *dumpfe Thon* und die *Leichtigkeit* ſind die Hauptcharaktere dieſes Minerals.

Er bricht mit reichen Silbererzen zu Salberg in Schweden, zu Johann Georgenſtadt, auf den Gruben Gotthelf-*Schaller*, *Gabe Gottes* und *Neujahrsmaßen*, mit ſogenannten *verlarvtem Silber* zu Klausthal am Harz. Auch findet er ſich in Ungarn u. ſ. w.

Die Beſtandtheile ſind nach *Bergmann* *):

62 *Kieſelerde*;
2-8 *Thonerde*;
22 *Talkerde*;
10 *Kalkerde*;
3-2 *Eiſen*.

Der Bergkork gehört unter die ſtrengflüſſigen Mineralien; doch ſchmilzt er vor dem Löthrohre

*) Opuscul. Vol. IV. p. 169. 170.

rohre zu einem halbdurchſichtigen Glaſe. In der Feuerluft aber zu einer bald gelblichen, bald braunen, oder auch ſchwarzen glänzenden Kugel.

Von ſeinem Nutzen weiſs man noch nichts.

Art II.

Amianth *).

Er iſt gewöhnlich von einer *grünlich*- auch *ſilberweiſſen* Farbe, die ſich etwas der *berggrünen* nähert; ſelten iſt er *gelblichweiſs*, *olivengrün*, *ochergelb*, und bloſs *fleiſchroth*, welches letztere nur eine zufällige Färbung vom *Eiſenocher* iſt.

Er findet ſich meiſt *derb*, und nur ſparſam in einzelnen *kleinen Büſcheln*.

Er wechſelt vom *Schimmernden* bis zum *Glänzenden* ab, und hat gewöhnlich einen *ſeidenartigen Glanz*.

Sein Bruch iſt *zart*, und meiſt gerad und gleichlaufend, zuweilen auch *krummlaufend faſrig*.

Springt in *langſplittrige* Bruchſtücke.

Iſt *undurchſichtig*.

 Sehr

*) *Werner* S. 134. Meine Muſtertafeln No. 29. 76. *Mercatus* p. 159. *Plinius* libr. 36. v *Bomare* S. 110. *Vogel* S. 169. *Gmelin* Einleituug S. 91. *Grundriſs* S. 46. *Kirwan* S. 73. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 126. *Blumenbach* S. 590. v. *Leyſſer* S. 6. *Cavallo* I. III. 4. 1. *Woltersdorf* p. 16. *Bergm. Journal* 1789. S. 162. *Chemiſche Annalen* 1785. B. 1. S. 556. 1786. B. 1. S. 331. 1788. B. 1. S. 56. B. 2. S. 229. *Scopoli* S. 14. *Gerhard* Beyträge zur Chemie I. S. 369. deſſelben Mineralogie S. 100. *Bertrand* Dictionaire. tom. I. S. 23. *Linné* p. 55. *Cartheuſer* p. 16. *Forſter* p. 17. *Lehmann* Mineralogie S. 94. *Brünnich* S. 106. *Lithoph. Born* p. 44. *Fibig* S. 210. v. *Veltheim* I. III. 8. *Emmerling* S. 402. *Ehrmann* S. 193.

Sehr *weich*.
leicht zersprengbar,
und *völlig biegsam*.

Sein specifisches Gewicht ist:
nach *Kirwan* = 2,913.
nach *Muschenbroeck* = 2,444.

Die *Bestandtheile* des *Savoischen* sind nach *Bergmanns* Versuchen *):

64	*Kieselerde* **):
3, 3	*Thonerde*;
18, 6	*Talkerde*,
6, 9	*Kalcherde*;
6	*Schwererde*;
1, 2	*Eisen*.

Des *Dalekarlischen*:

64	*Kieselerde*;
2 — 7	*Thonerde*;
17 — 2	*Talkerde*;
13 — 19	*Kalcherde*;
2 — 2	*Eisen*.

In einem etwas starken Grade des Feuers schmilzt der Amianth für sich, noch leichter mit Mineralalkali, Borax und Phosphorsäure, und noch leichter mittelst der Feuerluft.

Er findet sich in Böhmen, in Schweden, auf der Insel Cypern, in Ungarn, in Sibirien — —

Man

*) Dessen Opusc. chem. Vol. IV. p. 163. 165. 168.

**) Herr *Gioeni* merkt in seiner Litologia vesuviana richtig an, dass, wenn auf die quantitativen Verhältnisse der Bestandtheile gesehen werde, der *Amianth* unter den Kieselarten stehen müsse.

Man spinnt den Amianth mit sehr feinem Flachs, netzt ihn öfters mit Oel und webt daraus Leinwand, in welche die Scythen vor Zeiten ihre Leichen zum Verbrennen wickelten. Auch macht man Papiere und Lampendochte daraus*).

Zu unsern Zeiten hat *D. Faxe* zu Karlskrona das sogenannte *Steinpapier* daraus verfertiget, welches dem Feuer und Wasser widersteht, und mit Vortheil zum Dachdecken verwendet werden kann.

Art III.

Gemeiner Asbest **).

Er wird von *berg-dunkellauch-* und *olivengrüner*, *grünlichgrauer*, und *gelblichbrauner* Farbe gefunden.

*) *Isidorus* libr. 16. c. 4. *Mercatus* p. 159. *Ciampini* de incombustibili lino seu lapide amiantho ejusque filandi modo, epistolaris dissertatio 1691. *Bruckmann* theses physicae ex historia curiosa lapidis — τȣ ασβεςȣ, ejusque praeparatorum. Brunswig 1727. Ejusd Magnal. Dei in loco subterr. tom II. Abhandlungen der königlichen Gesellschaft zu London 1686. p. 400 und in Misc. natur. Cur. dec. II. ann. II. obs. 61.

**) *Werner* S. 235. Verzeichniss S. 304. *Gmelin* S. 44. *Kirwan* S. 71. *Gmelin* Einleit. S. 91. *Gerhard* S. 101. *Karsten* Mus. Lesk. S. 227. — 229. *Suckow* S. 166. *Blumenbach* S. 589. *Linné* p. 56. von *Leysser* S. 6. Meine Mustertafeln No. 240, 250, 259, 265, 267. *Bomare* S. 107. *Cartheuser* p. 17. *Chem. Annalen* 1785. B. 1. S. 44. 1787. B. 2. S. 228. 311. *Emmerling* S. 407. *Lehmann* Mineralogie S. 94. *Cronstedt* S. 122. *Waller* S. 368. *Brünnich* S. 106. *Chaptal.* S. 95. Th. 2 *Cavallo* I. III. 3. 1. *Vogel* S. 201. von *Veltheim* Erden I. III. *Charpentier* S. 78. *Forster* p. 17.

Er bricht *derb* *).

Inwendig iſt er *glänzend*, auch nur *wenigglänzend*, von gemeinem Glanze.

Der Bruch iſt bald *gleichlaufend*, bald *krumm*- bald *wellenförmig-faſrig*. Die Faſern ſind insgeſammt nebeneinander verwachſen, daher ſich der Bruch nicht ſelten dem *ſchiefrigen* nähert.

Er *ſpringt* in *langſplittrige* Bruchſtücke.

Iſt an den *Kanten durchſcheinend*, zum Theil auch *durchſcheinend*.

Weich, was ſich zuweilen dem *Halbharten*, zuweilen dem ſehr *Weichen* nähert.

Etwas *ſpröde*.

Auch wohl, beſonders im *Groſsen*, etwas *ſchwer zerſprengbar*.

Iſt in *dünnen Splittern* nur *wenig biegſam*, und fühlt ſich etwas *fettig* an.

Sein ſpecifiſches Gewicht iſt:
nach *Chaptal* = 2,500 : 2,800.

Die Beſtandtheile des ſpeckſteinartigen von *Suartwick*, ſind nach *Bergmanns* Verſuchen **):

74

p. 17. *Lithoph. Born* p. 45. *Bergmänniſches Journal* 1789. S. 162. Naturgeſchichte und Gebrauch des Asbeſts. S. *Fabris* geogr. Leſebuch V. B.

*) In den Schriften der Berliniſchen Geſellſchaft Naturforſchender Freunde wird auch eines *cryſtalliſirten Asbeſts*, der ſich bey *Gemündt* in Kärnthen, bey Bagneres de Bigorre in *regelmäſsigen Säulen* findet, gedacht. Aber die Stücke, welche ich vor mir liegen habe, zeigen, daſs es *glasartiger Strahlſtein*, und kein Asbeſt iſt. S. *Hochheimer* S. 357 — 359. B. 1. *Chemiſche Annalen* 1787. B. 2. S. 228. 311.

**) Opusc. Vol. IV. p. 168. 170. 171.

74 *Kieſelerde;*
2, 7 *Thonerde;*
13, 6 *Talkerde;*
7, 7 *Kalcherde;*
2 *Eiſen.*

Des gemeinen Asbeſts von *Baſtnäs* bey Riddarhitta:

67 *Kieſelerde;*
6 *Thonerde;*
16, 8 *Talkerde;*
6 *Kalcherde;*
4, 2 *Eiſen.*

Dergleichen von *Gränge* in Dalekarlien:

63 *Kieſelerde;*
1, 1 *Thonerde;*
16 *Talkerde;*
12, 8 *Kalcherde;*
6 *Eiſen.*

Dergleichen von *Pehrsberge* in Wermeland:

62 *Kieſelerde;*
1, 7 *Thonerde;*
13, 7 *Talkerde;*
12 *Kalcherde;*
10, 6 *Eiſen.*

Dergleichen lauchgrüner Asbeſt von *Zöblitz* nach Herrn *Wiegleb* *):

46 — 66 *Kieſelerde;*
48 — 45 *Talkerde;*
4 — 70 *Eiſen.*

Mit Säuren brauſst er nicht auf, wird auch wenig von ihnen angegriffen. In einem hefti-

*) *Chemiſche Annalen* 1784, B. 1, S. 521.

gen Feuer schmilzt er zu einer zellichten Schlacke, welche die Tiegel zerfrist, und zeigt alsdann Spuren von einer Crystallisation *). In der Feuerluft schmilzt er zu einer schwarzen glänzenden Kugel.

Er bricht in Baireuth, in Schlesien, zu Zöblitz, in Schottland — —

Der, welcher sich bey Tribis, einem Dorfe am Fusse eines kleinen Berges im Voigtland findet, hält das Mittel zwischen Amianth und Asbest **).

Der Hr. Hofrath *Koch* zu St. Petersburg hat den Asbest zum Abformen der Münzen u. s. w. verwendet ***).

Art IV.

Bergholz ****).

Ist von einer *holzbraunen Farbe*, welche sich zuweilen der *isabellgelben* nähert.

Es findet sich *derb*.

Ist inwendig *seidenartig schimmernd*.

Sein Bruch ist im Grossem *krumm* und *wellenförmig*, im Kleinen und nach der nämlichen Richtung, *zart* und *untereinander laufend fasrig*, die Fasern aber sind mit einander verwachsen.

Er

*) *Bekkerhin* und *Kramp* S. 165.

**) *Chemische Annalen* B. 2. 1784. S. 87. *Hochheimer* B. 1. S. 521.

***) *Blumenbach* S. 590.

****) *Hofmann Bergm. Journal* 1789. S. 393. *Werner* Verzeichniss S. 305. *Lithoph. Born* p. 43. *Gerhard* S. 101. *Fibig* S. 209. *Gmelin* Grundriss S. 47. *Ehrmann* S. 192. *Emmerling* S. 411. *Linne* III. p. 55.

Er springt theils in *unbestimmteckige*, theils in *scheibenförmige* Bruchstücke.

Ist *undurchsichtig*.

Wird durch den *Strich*, auch schon durch das blosse Anfühlen, *etwas glänzend*.

Hängt an der *Zunge*.

Ist sehr *weich*.

Milde.

Wenig spröde.

Nicht sonderlich *schwer zersprengbar*.

In *dünnen Stücken* etwas *gemein biegsam*, und fühlt sich *mager* an.

Durch die Feuerluft schmilzt das Bergholz nach und nach zu einer braunen glänzenden Kugel.

Der Geburtsort ist noch zur Zeit nur Klausen in Tirol.

Gattung VIIII.

K y a n i t *).

Dieses Mineral wird *milchweiss*, und *bläulichgrau* gefunden, aber in beiden Fällen *berlinerblau geflammt*.

Eine von den erwähnten Farben macht den Grund aus, in welchem die bemerkten blauen flammi-

*) *Werner* im *Bergm. Journal* 1789. S. 393. u. 1790. S. 164. Meine Mustertafeln No. 209. *Karsten* Mus. Lesk. S. 229. *Suckow* S. 270. *Blumenbach* S. 580. *Ferber* drey Briefe S. 46. und dessen Beyträge S. 106. *Gmelin* Grundriss S. 198. *Emmerling* S. 412. *Journal de Physique*. Mars et Juillet 1789. *Haidinger* S. 49.

flammigen Zeichnungen häufiger oder ſparſamer, gröſser oder kleiner, lichter oder höher enthalten ſind.

Er bricht *derb eingeſprengt*; auch in *langen platten vierſeitigen Tafeln* cryſtalliſirt *).

Inwendig iſt er *glänzend;* vom vollkommenen *Permutterglanze.*

Sein Bruch iſt ſehr *breit-krumm-* und *untereinanderlaufend ſtrahlig*, und geht bisweilen ſchon ins *Blättrige* über.

Er zeigt aber auſſer dem noch zwey andere etwas undeutliche Durchgänge von Blättern, die den Hauptbruch etwas ſchiefwincklich durchſchneiden, und bald mehr bald weniger deutlich zu bemerken ſind.

Seine Bruchſtücke fallen meiſt *ſcheibenförmig*, zuweilen auch *ſplittrig* aus, ſelten, daſs ſie ſich etwas zum *Rhomboidaliſchen* neigen.

Der *derbe* kommt immer *groſs-* und in *länglichkörnigen abgeſonderten Stücken*, die zuweilen ſchon dem *dick-* und *untereinander laufend ſtrahligen* ſich nähern, vor.

Seine abgeſonderten Stücke ſind faſt immer ſo ſehr miteinander verwachſen, daſs das übrige Abſonderungs-Anſehen faſt kaum zu bemerken iſt.

Er iſt *wenig durchſcheinend.*

Weich, was ſich zuweilen dem ſehr Weichen nähert.

Milde.

*) *Sage* a. a. O. verglichen mit der Beſchreibung des Sibiriſchen *Kyanits* des Herrn *Hermann* in den chemiſchen Annalen v. J. 1793. St. 5. B. 1. S. 394.

Milde.

Leicht zerſprengbar.

Etwas *gemein biegſam*,

und *fühlt* ſich ein wenig *fettig* an.

Seine ſpecifiſches Gewicht iſt:

nach von *Sauſſure* = 3, 517.

Er findet ſich auf dem Greiner in Tirol, im Salzburgiſchen, in der Gegend um Lyon, auf dem St. Gotthard, in Amerika, Kaſtilien, auch in Sibirien, ſieben Meilen von Katharinenburg, und iſt nicht ſelten mit Quarz, Feldſpath und Speckſtein gemengt.

Die Beſtandtheile ſind nach Herrn von *Sauſſure*:

66, 92	*Thonerde*;
33, 25	*Talkerde*;
12, 87	*Kieſelerde*;
1, 71	*Kalcherde*;
5, 48	*Eiſen* *).
Summa 100, 17	*Gr.*

Nach

*) Die Talkerde iſt zwar, nach Herrn von *Sauſſure*, in der Miſchung dieſes Minerals in weit minderer Quantität, als die Thonerde, welche letztere allerdings den vorwaltenden Beſtandtheil deſſelben ausmacht. Dieſes hindert aber nicht, daſs der *Kyanit* zu dem Talkgeſchlecht geſetzt werden ſollte, da dieſe Grunderde ja nach der Thonerde den nächſten Hauptbeſtandtheil dieſer Steinart ausmacht, und es auch der Talkerde ſehr eigen iſt, viele Steinarten, als auch ein minderer Beſtandtheil, zu charakteriſiren; daſs ſie aber den *Kyanit* wirklich charakteriſirt, zeigt ſeine *Härte*, *Feſtigkeit*, *Fettigkeit* und mehrere Kennzeichen.

Nach Herrn *Struve* *):

30,50 *Talkerde*;
51,50 *Kieselerde*;
5,50 *Thonerde*;
4, 0 *Kalcherde*;
5, 0 *Eisen*;
3,50 *Verlust* und *Wasser*

Des sibirischen nach den Versuchen des Hn. *Herrmann*:

$\frac{22}{100}$ *Kieselerde*;
$\frac{30}{100}$ *Bittererde*;
$\frac{30}{100}$ *Thonerde*;
$\frac{3}{100}$ *Kalcherde*;
$\frac{2}{100}$ *Eisen*;
$\frac{3}{100}$ *Verlust*.

Vor dem Löthrohre ist er für sich unschmelzbar, auch schmilzt er schwer mit Borax. Die Säuren lösen nur wenig von ihm auf.

Gattung X.

Strahlstein.

Art I.

Gemeiner Strahlstein **).

Ist von einer *röthlich-gelblich-* und *grünlichweissen*, *apfel- berg- lauch- oliven-* und *schwärzlichgrünen*, auch *röthlich-* und *leberbraunen* Farbe. Er

**) *Chemische Annalen* 1790. I. S. 55.

*) *Karsten Bergm. Journal* 1789. S. 400. 1790. S. 73. B. 1. *Werner* S. 165. Meine Mustertafeln No. 339. 249. *Kirwan* S. 148. *Waller* S. 308. Th. 1. *Gmelin* Einleit. S. 91. Grundriss S. 48. *Linne* p. 55. *Scopoli* Einleitung S. 15. *Forster* p. 19. *Fibig* S. 194. *Lithoph* *Born*

Er findet sich *derb eingesprengt*, und *crystallisirt*

1) in *langen, dünnen nadelförmigen*, sehr stark *geschobenen vieseitigen Säulen*, die an den *Seitenkanten, Ecken* und *Endkanten* abgestumpft sind.

2) *in langen, breitgedruckten, sechsseitigen, meist unordentlichen theils* auf - *theils* ein *gewachsenen Säulen.*

Die Crystallen sind meist in die *Länge gestreift* und äusserlich *stark glänzend.*

Inwendig wechselt er vom *Glänzenden* bis zum *Wenigglänzenden* ab.

Und ist vom *Glasglanze.*

Er ist theils vom *strahligen* meist *büschelförmig*, selten vom *sternförmig auseinanderlaufenden* und noch seltner vom *blättrigen* Bruche.

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, auch *splittrig* und *keilförmig.*

Er kommt meist von *körnigen*, zuweilen von *gross - grob* - und *kleinkörnigen*, selten von unvollkommenen *stänglich abgesonderten Stücken* vor.

In *Crystallen* ist er oft *durchsichtig*, ausserdem aber nur bloss an den *Kanten durchscheinend.*

Er ist *halbhart.*

Spröde.

In derben Massen etwas *schwer zersprengbar*, und fühlt sich etwas *fettig* an.

Sein

Born S. 133. *Brünnich* S. 72. v. *Leysser* S. 13. *Cavallo* I. V. *Vogel* S. 201. *Gerhard* S. 116. *Werner* Verzeichniss S. 306. *Karsten* Mus. Lesk. S. 231. *Suckow* S. 168. *Blumenbach* S. 590. *Emmerling* S. 419. *Chemische Annalen* 1785. B. 1. S. 21.

Sein ſpecifiſches Gewicht iſt:

nach *Briſſon* = 3,452.

Die Geburtsörter ſind Zillerthal in Tyrol, verſchiedene ſchwediſche Eiſengruben; mit Praſen bricht er zu Breitenbaum, mit Quarz und Praſen am Fürſtenberge u. ſ. w. Auch kommt er ſehr oft mit *brauner Blende*, *magnetiſchen Eiſenſteine*, *Talk*, *Glimmer*, *Braunſpathe*, *Bleyglanz*, *Speiskobelt* gemengt vor.

Die Beſtandtheile ſind nach Hn. *Wiegleb* *):

43 *Kieſelerde*;
22 *Talkerde*;
34 *Eiſenerde*.

Nach *Bergmanns* Verſuchen **):

64 *Kieſelerde*;
2,7 *Thonerde*;
20 *Talkerde*;
9,3 *Kalcherde*;
4 *Eiſen*.

Vor dem Löthrohre ſchmilzt er für ſich zu einem durchſichtigen weiſſen Glaſſe, bequemer aber mit mineraliſchem Laugenſalze.

Der Strahlſtein aus Dauphiné hält das Mittel zwiſchen dem glasartigen- und gemeinen Strahlſtein.

*) *Chemiſche Annalen* 1785. B. I. S. 21. *Hochheimer* B. 1. S. 146.

**) Opuſcul. Vol. V. p. 172.

Art II.

Glasartiger Strahlstein*).

Dieser kommt nicht nur von einer *stark* ins *silberweisse fallenden grünlich-* und *gelblichweissen*, sondern auch von einer Farbe, welche das Mittel zwischen *lauch-* und *apfelgrün* hält, vor; zuweilen findet er sich auch *spargelgrün*.

Er bricht *derb* und in sehr *dünnen langen sechsseitigen Säulen*, welche meist *stänglich* aneinandergewachsen sind.

Inwendig ist er theils *glänzend*, theils *wenigglänzend*, und vom *Glasglanze*.

Der Bruch hält entweder das Mittel zwischen *schmalstrahlig* und *fasrig*, oder er ist *festungsartig gebogen fasrig*.

Die Bruchstücke sind *splittrig*, auch *unbestimmteckig* und *stumpfkantig*.

Er kommt von sehr *gross-* und *grobkörnig abgesonderten Stücken* vor.

Ist stark *durchscheinend*, und in dünnen *Nadeln halbdurchsichtig*, ja fast *durchsichtig*.

Halbhart.

Sehr *spröde*,

und *leicht zersprengbar*.

Die Bestandtheile sind nach *Bergmann***):

12,7 *Talkerde*;

72,0

*) *Bergm. Journal* 1788. S. 30—52 und 1789. S. 401—402. *Karsten* Mus. Lesk. S. 233. *Gerhard* S. 101. *Linne* p. 55. *Waller* p. 412. *Scopoli* Einleitung S. 15. *Fibig* S. 210. *Vogel* S. 202. *Lithoph Born.* p. 44. *Gmelin* S. 49. *Werner* Verzeichniss S. 267. *Suckow* S. 169.

**) Opuscul. Vol. IV. p. 172.

72, 0 *Kieſelerde*;
2, 0 *Thonerde*;
6, 0 *Kalcherde*;
7, 3 *Eiſen*.

Dieſes Mineral findet ſich nur in Urgebirgen, auf beſondern Lagern im Granit, Gneiſs und Glimmerſchiefer, und iſt nicht ſelten mit gemeinem, auch wohl mit verhärtetem Talk gemengt;

Auf der Inſel Sky in Schottland, im Zillerthale in Tirol und Salzburg, auch bey Bourg d'Oiſans in Dauphiné. — —

Art III.

Asbeſtartiger Strahlſtein *).

Iſt von *berg*- und *olivengrüner*, *grünlich*- und *röthlichgrauer*, *röthlich*- und *gelblichbrauner*, *röthlichgräulich*- *gelblich*- und *grünlichweiſſer* Farbe.

Er bricht *derb*, auch in *geſchobenen vierſeitigen Säulen*, die der Länge nach geſtreift ſind.

Aeuſserlich ſind die Cryſtallen *gänzend*.

Inwendig *wenigglänzend*, ſelten *glänzend*, gewöhnlich ſchimmernd, ja oft *matt*, und zeigt eine Art des *Perlmutterglanzes*.

Im Bruche iſt er meiſt *ſtrahlig***), theils *büſchelförmigſtrahlig*, theils *auseinander*- theils *untereinander laufend ſtrahlig*, oft auch *länglichblättrig*.

Die

*) *Bergmänniſches Journal* 1789. S. 399. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 231. *Werner* Verzeichniſs S. 305. *Suckow* S. 169. *Gmelin* Grundriſs S. 48. *Emmerling* S. 417.

**) Das hieſige Muſeum beſitzt ein Stück von asbeſtartigen Strahlſtein, wo das Strahlige bis ins höchſt Faſrige übergeht.

Die Bruchſtücke ſind gewöhnlich bey dem *derben unbeſtimmteckig*, bey dem *cryſtalliſirten* aber faſt *rhomboidaliſch*.

Er kommt meiſt von *groſs*- und von *grob*-und zwar von *länglichkörnig abgeſonderten Stücken* vor.

Iſt *undurchſichtig*, auch bisweilen an den *Kanten durchſcheinend*.

Gibt einen *grünlichweiſſen Strich*.

Iſt *weich*;

ſpröde,

und *leicht zerſprengbar*.

Er kommt häufig in Dauphiné, auch in Tirol, bey Schwarzenberg, Raſchau in Sachſen am Fichtelberg u. ſ. w. vor, und bricht ſehr oft mit magnetiſchem Eiſenſtein, Eiſenocher, Eiſenkies, Kupfer- und Schwefelkies und iſt nur den primitiven Gebirgen eigen.

Gattung XI.

T r e m o l i t h *).

A r t I.

G e m e i n e r T r e m o l i t h.

Wird von *grünlichweiſſer*, *grün*, *dem Berggrünen* ſich nähernd, anch von *grünlichgrauer* Farbe gefunden.

Kommt

*) *Bergm. Journal* 1789. *S.* 399 — 400; *Chemiſche Annalen* 1790. B. I St. 1. *S.* 54. *Blumenbach* S. 586. *Emmerling* S. 425. *Gmelin* Grundriſs *S.* 91. *Werner* Verzeichniſs *S.* 367. *Schriften* der Berliner N. G. B. III. S. 447.

Kommt *derb* und in ſehr *geſchobenen vierſeitigen Säulen*, mit *zugerundeten Seitenkanten* vor.

Die *Cryſtallen* ſind von *mittlerer Gröſſe*, *ſtark* und in die *Länge geſtreift*.

Aeuſſerlich iſt er *ſtarkglänzend*.

Inwendig meiſt *glänzend*, auch nicht ſelten *wenigglänzend*.

Vom *Perlmutterglanze*.

Im Bruche iſt er *lang* - und *gerad* - bald *gleich* - bald *büſchelförmig auseinanderlaufend*, zuweilen auch *untereinander laufend ſtrahlig*, und zwar gewöhnlich

Schmal - ſelten *etwas breitſtrahlig*. Im letztern Falle nähert er ſich zuweilen dem *Blättrigen*, wo dann ein *doppelter* ſehr *ſchiefwinklicher Durchgang* der *Blätter* ſtatt findet.

Auſſerdem aber bemerkt man auch noch andere *parallele Querſprünge*.

Die Bruchfläche iſt gewöhnlich der *Länge nach geſtreift*.

Die Bruchſtücke ſind theils *unbeſtimmteckig*, theils *ſplittrig*.

Der *derbe* iſt faſt immer von *dünnſtänglich abgeſonderten Stücken*, die im Groſsen bald dem *Keilförmigen*, bald dem *Groſskörnigen* ſich nähern.

Zuweilen zeigt er auch *grob* - und *keilförmig*-abgeſonderte Stücke.

Er iſt *durchſcheinend*, und in *Cryſtallen durchſichtig*,

halbhart,

ſpröde,

leicht

leicht zerſprengbar.
und fühlt ſich *mager* an.

Er bricht in der Schweiz auf dem St. Gotthard, auch unweit Hermanſtadt in Siebenbürgen. Und iſt noch zur Zeit ein Product der Urgebirge, woſelbſt er in körnigem Kalchſtein gemengt vorkommt.

Nach *Blumenbachs* Bemerkung ſoll er im Finſtern, mit einer Nadel gekritzelt, phosphoreſciren.

Herr D. *Höpfner* in Bern hat dieſes Mineral zuerſt bekannt gemacht.

Art II.
Asbeſtartiger Tremolith *).

Iſt gewöhnlich von *gelblichweiſſer* Farbe.

Findet ſich *derb.*

Aeuſserlich *wenigglänzend.*

Inwendig *wenigglänzend*, das bald dem *Glänzenden*, bald dem *Schimmernden* ſich nähert.

Und von *Seidenglanze.*

Der Bruch iſt *ſchmal* und *geradſtänglich*, wie auch *büſchelförmig auseinander laufend*, und zuweilen ins *Faſrige übergehend.*

Die Bruchſtücke ſind mehrentheils *ſplittrig*, bisweilen *keilförmig.*

Er kommt von *groſskörnig abgeſonderten* Stücken vor, die zuweilen ſchon eine *keilförmige Geſtalt* annehmen, und gewöhnlich ſehr *mit einander verwachſen* ſind.

*) *Emmerling*, S. 425.

Er iſt bloſs an den *Kanten durchſcheinend.*

Iſt *ſehr weich.*

Milde,

und *leicht zerſprengbar.*

Auch dieſe Art findet ſich in der Schweiz am St. Gotthard, und noch an einigen andern Orten daſelbſt.

Seine Begleiter ſind *Talk, Quarz*, und *uranfänglicher Kalchſtein.*

Art III.
Glaſiger Tremolith *).

Dieſer iſt gewöhnlich von *gräulich*- und *gelblich*-, ſelten von *grünlich*- und *röthlichweiſser*, zuweilen auch von einer dem *Milchweiſsen* ſich nähernden Farbe.

Er bricht *derb*, und in langen oft *nadelförmigen*, *ſpieſsigen*; an den *Enden zugerundeten Säulen*, welche meiſt *durcheinander gewachſen* ſind.

Inwendig iſt er meiſt *glänzend*, das zuweilen bald ins *Stark*- bald ins *Wenigglänzende* übergeht.

Und von *Glasglanze*, der ſich dem *Perlmutterglanze* nähert.

Im Bruch iſt er *ſchmalſtrahlig*, und unter einem ziemlich ſpitzigen Winkel *büſchelförmig auseinander laufend.* Sein Querbruch iſt *eben*, und *ſchneidet erſtern etwas ſchief.*

Die

*) *Emmerling* S. 429. *Ferber* drey Briefe mineralogiſchen Inhalts Berlin. 1789. S. 22.

Die Bruchfläche ist gewöhnlich *in die Länge gestreift.*

Er springt in *splittrige* Bruchstücke, und zeigt *dünn-* und *geradstänglich* abgesonderte Stücke, die wieder in grosse *dick-* und *keilförmigstänglich* abgesonderte Stücke *zusammengehäuft* sind.

Die Absonderungsflächen sind schwach in die *Länge gestreift*, und *glänzend.*

Er ist *stark durchscheinend*, in Crystallen zuweilen *durchsichtig.*

Halbhart, dem *Weichen* nahe kommend;

Spröde.

Leicht zersprengbar,

und fühlt sich *mager* an.

Die Bestandtheile sind nach Hrn. *Klaproth* *):

10,33	*Talkerde;*
65, 0	*Kieselerde;*
18, 0	*Kalcherde;*
0,16	*Eisenerde;*
6,50	*Luftsäure* und *Wasser.*

Er bricht in der Schweiz am St. Gotthardt.

Gattung XII.
Bitterspath **).

Kommt von *gräulichweisser*, *rother* und *gelblichbrauner* Farbe vor.

Noch zur Zeit hat man ihn nur in *rautenförmigen Parallelipipeden* crystallisirt gefunden.

*) *Chemische Annalen* 1790. B. 1. S. 54.

**) *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 134.

Inwendig ist er *starkglänzend*, von *Perlmutterglanze*.

Sein Bruch ist *blättrig*.

Er springt in *rhomboidalische* Bruchstücke.

Er wechselt vom *Durchsichtigen* bis zum *Durchscheinenden* ab.

Ist *halbhart*, doch in einem höhern Grade als der Kalchspath,

und *spröde*.

Vom Kalchspathe ist er nur durch einen Zusatz von Bittererde unterschieden, die mit der Kalcherde in dem Verhältnisse wie 7 : 12 steht; ausserdem ist noch immer ein Antheil an Eisen dabey.

Er brausst mit Säuren nicht auf, und dadurch unterscheidet er sich vom Kalchspath.

Sein Vaterland ist Tirol und die Schweiz, woselbst er immer im Talke fest sitzend vorkommt.

Geschlecht VI.

Kalchgeschlecht.

a) Luftsaure Kalchgattungen.

Die Luftsaure Kalchgattungen bestehen aus einer mit fester Luft vereinigten Kalcherde, die aber selten rein ist, sondern mit andern Erdarten, mit brennbaren, metallischen, und vorzüglich mit Eisentheilen impregnirt erscheint.

Von mineralischen Säuren werden sie unter heftigem Brausen aufgelösst; mit Vitriolsäure machen sie Gyps, mit Koch-Salzsäure feuerbeständigen Salmiak, mit Salpetersäure bleibt die Auflösung klar, bis man sie durch Laugensalz fällt.

Gebrannt, löschen sie sich im Wasser mit Hitze.

Für

Für ſich ſind die reinen Arten im Feuer unſchmelzbar, mit Feldſpath, Fluſsſpath, Thon, Borax und *Harnſalz aber gehen ſie in Fluſs über, auch befördern ſie den Fluſs der glasartigen Steine, und geben mit denenſelben eine dünne poröſe Schlacke.*

Einige ſind weich und zerreiblich, andere halbhart.

Die mehrſten ſind undurchſichtig, wenige halbdurchſichtig, und noch geringer iſt die Anzahl der durchſichtigen Kalchgattungen.

Gattung I.

Erdiger Kalch.

Art I.

Bergmilch *).

Iſt am gewöhnlichſten *weiſs* und zwar bald *gelblich*, bald *ſchneeweiſs*.

Zerreiblich, doch mehrentheils *zuſammengebacken*.

Von *feinen ſtaubartigen* Theilen, die *ſtark abfärben*;

Nicht an der *Zunge hängen*, ſich *fein*, doch dabey *mager anfühlen* laſſen

 und

*) *Werner* S. 16. *Schäfer* Kalchartiges Bergmehl in einer Steinart ohnweit Regensburg. Leipzig. 1757. *Gerhard* S. 34. *Werner* Verzeichniſs S. 308. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 235. *Gmelin* S. 68. *Suckow* S. 115. *Laſius* a. a. O. S. 228. v. *Lehmann* Grundſätze S. 179. *Blumenbach* S. 593. *Agricola* p. 501. *Linné* p. 207. *Fibig* S. 103. *Brünnich* S. 5. *Gmelin* Einleitung S. 38. v. *Leyſſer* I. II. 5. *Cartheuſer* p. 8. Sp. I. *Lehmann* Mineralogie S. 26. *Waller* S. 22. v. *Veltheim* I. IV. 1. *Scopoli* Einleit. S. 3. *Emmerling* S. 431. *Kirwan* S. 31.

und ſo *leichte* ſind, daſs ſie auf dem *Waſſer ſchwimmen*.

Man findet ſie ſehr häufig in den Ritzen und Klüften der Kalchgebirge. Sie iſt aus feſtern Kalcharten, durch Zerwitterung, entſtanden.

Und wird, mit dem dritten Theil gelöſchten Kalchs vermiſcht, theils zum Tünchen der Wände, theils zum Anſtreichen des Holzes gebraucht.

Art II.

Schaumkalch *).

Er kommt von einer *gelblich*- und *grünlich*- auch *ſilberweiſſen* Farbe vor.

Hält das Mittel zwiſchen *Feſt* und *Zerreiblich*.

Findet ſich *derb*, *eingeſprengt* und als *Ueberzug*.

Iſt *glänzend*,
von *Perlmutterglanze*.

Der Bruch des derben iſt *blättrig*, des zerreiblichen aber *ſchuppig*, und nach dieſen Veränderungen fallen auch die *ſtumpfkantigen* Bruchſtücke aus.

Er iſt *undurchſichtig*.
Färbt ſtark ab,
und fühlt ſich *fettig* an.

Die Beſtandtheile ſind nach Hrn. *Wiegleb* **):

Kalcherde und
Luftſäure.

Mit

*) *Werner* S. 218. Meine Muſtertafeln. No. 22. *Charpentier* S. 366. *Karſten* Tabellariſche Ueberſicht S. 14.
**) *Chemiſche Annalen* 1790. 2. S. 35.

Mit allen Säuren braust er stark auf und wird durch dieselben vollkommen aufgelöst.

Er findet sich unweit Gera, wo sie zuerst v. *Hoppe* entdeckt und nach seinem Namen *Terra Hoppiana* genannt wurde, und in der Gegend bey Eisleben; und wird zur Reinigung des Silbers, der Spiegel, auch zu Ueberziehung der Gypspasten verwendet.

Gattung II.

K r e i d e *).

Ihre Farbe hält das Mittel zwischen *Schnee-* und *Gelblichweiss*, bald mehr zu der einen, bald mehr zu der andern sich neigend; ihre *Consistenz* aber das Mittel zwischen *Zerreiblich* und *Feste*.

Ist ohne *Glanz*.

Auf dem Bruche von *erdigem Ansehen*.

Springt in *unbestimmt eckige* und *stumpfkantige* Bruchstücke.

Ist sehr *weich*, zum Theil ins *Zerreibliche* übergehend.

Hängt wenig an der *Zunge*.

Fühlt sich *mager* und *rauh* an,

und ist *leicht zersprengbar*.

 Ihr

*) *Werner* S. 16. *Lehmann* Grundsätze S. 82. *Cavallo* I. 1. 2. 3. 6. *Cartheuser* p. 9. *Fibig* S. 103. *Agricola* p. 518. *Gmelin* Einleitung S. 38. *Linné* p. 206. *Forster* p. 4. *Waller* S. 21. *Lithoph. Born* p. 1. *Gmelin* Grundriss S. 69. *Vogel* S. 49. *Kirwan* S. 33. *Brünnich* S. 6. *Gerhard* S. 34. No. 1. *Emmerling* S. 433. *Karsten* Mus. Lesk. S. 236. *Ehrmann* S. 180. *Vogel* S. 49.

Ihr specifisches Gewicht ist:

nach *Muschenbroeck* = 2,252.

nach *Kirwan* = 2,4: 263.

Die Bestandtheile sind:

Kalcherde;
Luftsäure;
Wasser, nicht selten auch
Eisen, und
brennbare Theile.

In ihrem reinen Zustande ist sie im Feuer unschmelzbar; wird daher oft ausgehölt und statt der Schmelztigel verwendet.

Ueber den Ursprung der Kreide sind die Mineralogen nicht einig. So sieht z. E. *Henckel* *) die Kreidengebirge für eine uranfängliche Erde aus den ersten Zeiten an; *Neumann* **) glaubt, dass die Kreide ein aufgelöster Feuerstein sey, und andere halten sie für eine Folge der zerwitterten Seeprucodte. —

Man bedient sich der Kreide statt des Mauerkalchs, zum Anstreichen, zur Glasmasse, dem sauren Biere die Säure zu benehmen, zu Pastellfarben, zum Zeichnen und Schreiben —

Sie kommt in eigenen Flötzgebirgen in Gesellschaft mit Feuersteinen vor ***).

*) de origine lapidum.

**) in praelect. chemicis.

***) S. die Kieselarten, Gattung 16. S. 207.

Gat-

Gattung III.

Kalchstein.

Art I.

Dichter Kalchstein *).

Ist am gewöhnlichsten von einer *grauen*, und zwar *bläulichgrauen*, *rauchgrauen*, auch *gelblichgrauen*, bald *dunklern*, bald *lichtern* Farbe. Nur zuweilen ist er *gräulichweiss* und *fleischroth* und selten *gräulichschwarz*, *isabell*- und *ochergelb*, auch, wiewohl höchst selten, *dunkelgrün* **) Oft sind auch mehrere dieser Farben in einem Stück zugleich vorhanden und zwar bald *gefleckt*, bald *gestreift*, bald *geadert* und *baumförmig*.

Ausser der *derben Gestalt*, findet man in ihm nicht selten *fremdartige Körper* eingeschlossen als *Muscheln*, *Schnecken* u. s. w. ***).

Er

*) *Werner* S. 20. Verzeichniss S. 308. *Agricola* p. 603. *Linne* p. 40. Meine Mustertafeln No. 164. 186. 324. 325. 370. 380. 384. *Woltersdorf* p. 11. *Cartheuser* p. 22. *Scopoli* Einleit. S. 1. *Waller* S. 113. *Brünnich* S. 7. *Lithoph. Born.* p. 1 — 3. *Vogel* S. 123. *Forster* p. 8. v. *Leysser* S. 2. *Fibig* S. 104. *Bergmann* sciagr. p. 70. *Gmelin* Einleitung S. 40. *Cavallo* I. I. 1 2. 7. *Lehmann* Mineralogie S. 77. *Kirwan* S. 32. *Gerhard* S. 93. *Gmelin* Grundriss S. 80. v. *Veltheim* I. IV. 5. *Karsten* Mus. Lesk. S. 237. *Bergmännisches Journal* 1780. S. 815. 1791. B. I. S. 79. *Suckow* S. 116. v. *Bomare* S. 145. *Blumenbach* S. 597.

**) In den Uralischen Gebirgen hat Herr *Herrmann* vor kurzem diese Abänderung entdeckt. S. chem. Annalen 1793. St. 4. B. 1 S. 350.

***) Meine Mustertafeln No. 171. 186. 343. 346. 387. 389.

Er iſt *inwendig matt*, bisweilen aber auch, und zwar durch die eingeſprengten Kalch-Spat-theilgen, *ſchimmernd.*

Im Bruch iſt er allezeit *dicht*, und zwar am gewöhnlichſten *ſplittrig*; bisweilen geht er ins *Muſchliche*, *Unebene* und *Erdige* über, doch behält er bey dieſer Veränderung noch immer das *ſplittrige Anſehen.*

Sehr ſelten zeigt er einen *ſchiefrigen* Bruch

Seine Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig* und *nicht ſonderlich ſcharfkantig.*

Iſt an den *Kanten wenig durchſcheinend.*

Halbhart, das bisweilen dem *Weichen* ſich nähert.

Spröde.

Leicht zerſprengbar.

Gibt einen *weiſſen Strich*,

und fühlt ſich *mager* an.

Sein ſpecifiſches Gewicht iſt:

nach *Kirwan* = 2, 65 : 2, 70. *).

Er bricht nur in Flötzgebirgen **).

Der Gebrauch deſſelben iſt vielfältig. Auſſer daſs der gelöſchte Kalk mit Sand vermiſcht, den *Mörtel* gibt, dient der gebrannte Kalch in der *Gerberey* zur Reinigung der Häute; den *Seifenſiedern* um die Lauge ſchärfer zu machen; bey dem *Blaufärben*, zum Aufſchlieſsen der Farbeſtoffe des Waids und Indigo; in den *Zuckerraffinerien* zur Läuterung des Zuckers, und in den

*) Mineralogie S. 33.

**) Siehe unten die Gebirgsarten B. 2.

den *Schmelzhütten* zur Beförderung des Schmelzens der Metalle. Auch werden, wiewohl nicht mit Vortheil, Kalchsteine zu Bausteinen benutzt. Roher, gemahlner oder gebrannter Kalch auf nasse thonige Aecker gestreut, verbessert dieselben; auch befördert er die Auflösung des Düngers und der natürlichen Fettigkeiten in der Erde und macht sie wirksamer. Bey Pest und Viehseuchen deckt man die verscharrten todten Körper mit Kalch zu, um die Ausdünstnung derselben zu verhindern. Kalch mit Kohlenstaub gemischt, ist das sicherste Mittel, die tödtlichen Ausdünstungen der geheimen Gemächer sogleich zu dämpfen. Unreife *Früchte*, wofern sie nich noch gar zu unvollkommen sind, lassen sich vermittelst eines Teiges von Kalch, worin man sie mit dem Stiel legt, zur Reife bringen, und geniesbar machen. Merkwürdig ist es, dass das Kalchwasser das Fleisch der Landthiere vor der Fäulniss bewahrt, das von Fischen aber nicht. *).

Eine Abänderung des dichten Kalchsteins ist der Roggenstein **).

Er

*) *Funke* a. a. O. S. 94.

**) *Werner* S. 45. Meine Mustertafeln No. 348. *Karsten* Mus. Lesk. S. 240. *Gmelin* Grundriss S. 81. *Schmid* Abh. von Oolithen, in den Actis Helveticis Tom. V. p. 97. und in dem neuen Hamburger Magazin B. 1. S. 530. auch in den mineralogischen *Belustigungen* B. 5. S. 95. *Cartheuser* oryctogr. Viadrino-Francofurthana p. 65. *Kundmann* onomatol. hist. nat. T. II. p. 249. Tom. IV. p. 725. *Bertrand* Tom. II. p. 97. *Hofmann* in der Abhandl. von der Erzeugung der Steine, in dem neuern Hamburgischen Magazin B. 3. S. 238. *Kirwan* S. 33. *Gerhard* S. 40. *Werner* Verzeichniss S. 313. *Suckow* S. 122. *Lehmann* Grundsätze S. 182.

Er kommt von sehr *dunkler gelblich-* und *rauchgrauer*, auch *röthlichbrauner-* und *bräunlichrother* Farbe vor. Nicht selten finden sich in einem Stücke diese Farben beysammen, die *Körner* sind *braun*, oder *roth* gefärbt, die *Masse*, als das Gluten, ist *grau*, und ein *wahrer Mergel.*

Er findet sich *derb.*

Inwendig ist er *matt.*

Der Bruch ist *dicht* und besteht aus *rundkörnig abgesonderten Stücken*, von der Grösse einer *kleinen Erbse* an, bis zu der eines *Mohnkorns*, und ein jedes dieser abgesonderten Stücke ist wieder aus *kleinern* dergleichen *Kugeln* zusammen gehäuft.

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, ziemlich *scharfkantig.*

Er ist *undurchsichtig*, und nur der *feinkörnige* ist an den *Kanten durchscheinend.*

Weich, ins *Halbharte* übergehend.

Seine specifisches Gewicht ist = 2, 456.

Die Bestandtheile sind nach *Kirwan:*

10 *Thonerde;*
90 *Kalcherde;*
1 *Eisen.*

Da der Roggenstein gar leicht einer Zerwitterung fähig ist, so wird er selten zu Mauersteinen verwendet.

An manchen Orten bedient man sich auch desselben statt des *Marmor*, und zur Verbesserung der Felder.

Er kommt in Flötzgebirgen vor, z. E. bey Eisleben, Artern, bey Altstädt in Eisenachischen, und vorzüglich häufig findet er sich auch in der Gegend von Wernigeroda, gemeiniglich als unmittelbare Decke über dem Gyps; er wird aber oft von andern Kalchlagen u. s. w. verdrängt *).

Dafs *Stobäus* **) v. *Justi* ***), *Lesser* ****) *Büttner* *****) *Brückmann* ******) und mehrere Naturforscher den Roggenstein für versteinten Fischroggen gehalten, und dafs diese Meinung in unsern aufgeklärten mineralogischen Zeiten Herr *Gruner* *******) wieder erneuert hat, ist bekannt genug.

A r t II.

B l ä t t r i g e r K a l c h s t e i n.

a) K ö r n i g e r K a l c h s t e i n ********).

Seine gewöhnliche Farbe ist die *weisse*, und zwar wird er bald *hell*- bald *gelblich*- bald *grünlich*-

*) *Bergm. Journal* 1789. S. 168. *Lasius* a. a. O. S. 331. *Voigt* mineral. Reisen durch die Herzogthümer Weimar und Eisenach. Th. I. 137.

**) Monumenta diluvii universal. ex histor. natur. opusculor. p. 312.

***) Grundrifs des gesammten Mineralreichs S. 181.

****) Lithotheologie.

*****) Rudera diluvii testes.

******) de Oolithis.

*******) Naturgeschichte Helvetiens in der alten Welt. Bern 1775. S. 63—67.

********) *Werner* S. 22—23. Verzeichnifs S. 313. Meine Mustertafeln No. 4. 65. *Kirwan* S. 35. *Linné* p. 41. 6. *Brün-*

lich - bald *gräulichweiſs*, ſelten *röthlichweiſs* gefunden. Auch kommt er von *gelblich* und *lichtebräunlichgrauer*, auch *gräulichſchwarzer*, *dunkel aſchgrauer*, *fleiſch* - und *bräunlichrother* und *röthlichbrauner* Farbe vor, zuweilen iſt er auch nur *gefleckt* und *geſtreift*.

Er bricht nicht anders als *derb*.

Inwendig wechſelt er vom *Glänzenden* bis ins *Starkſchimmernde* ab.

Sein *Glanz* fällt meiſtens etwas *perlmutterartig* aus.

Im Bruche iſt er *blättrig*, und ſcheint *geradblättrig* zu ſeyn.

Er kommt von *körnig abgeſondeten Stücken* vor,

und zwar von *klein* und *feinkörnigen*, und im letztern Falle iſt der blättrige Bruch etwas ſchwer zu beſtimmen.

Seine Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, und *nicht* ſonderlich *ſcharfkantig*.

Er iſt am gewöhnlichſten *durchſcheinend*, der *graue* und *ſchwarze* aber nur *wenig* an den *Kanten durchſcheinend*.

Iſt

6. *Brünnich* S. 7. *Gmelin* Einleitung S. 42. *Karſten* Mus. Lesk. S. 241. *Blumenbach* S. 596. *Gmelin* Grundriſs S. 81. *Cartheuſer* p. 22. *Forſter* p. 3. b. *Scopoli* S. 2. *Waller* S. 116. *Lithoph. Born* p. 3. v. *Veltheim* Erden I. IV. 7. von *Leyſſer* S. 3. No. 26. *Cavallo* 1. I. 13. 3. I. v. *Bomare* S. 147. *Gerhard* S. 43. *Lehmann* Grundſätze S. 173. *Laſius* a. a. O. S. 175. *Bergm. Journal* 1789. B. 1. S. 165. 1791. B. 1. S. 79. v. *Charpentier* S. 350. *Reuſs* S. 73. *Ehrmann* S. 181. *Emmerling* S. 448.

Iſt *halbhart.*

ſpröde,

und *leicht zerſprengbar.*

Sein ſpecifiſches Gewicht iſt:

nach *Gellert* = 2,849.

nach *Muſchenbroeck* = 2,707.

Er findet ſich in Urgebirgen, woſelbſt er gewöhnlich in mehr oder minder mächtigen Lagern in Gneis, Glimmer- und Thonſchiefer vorkommt, auch in Flötzgebirgen. Der *Bianco antico*, *Paro antico* und *Marmo lunenſe* gehören hieher, wie nicht minder der *Elaſtiſche Stein*, welchen Herr *Fleuriau* de *Bellevue* *) in Val-Levantine, unweit des St. Gotthards auf dem Berge *Campo-Longo* in der Nähe von Val-Maggia, entdeckt, und folgende äuſsere Kennzeichen von ihm bekannt gemacht hat.

Er findet ſich von *weiſſer* Farbe, die etwas ins *gelbliche* fällt.

In groſsen unregelmäſsigen Maſſen.

Schimmernd.

Blättriger Bruch.

Unregelmäſsige auch *keilförmige* Bruchſtücke.

Zeigt *kleinkörnig abgeſonderte*, uud *leicht zertrennbare Stücke.*

Iſt etwas *durchſcheinend.*

und *halbhart.*

Die

*) *Journal de Phyſique* 1792. *Bergm. Journal* 1792. B. 2. S. 239. 325. *Emmerling* S. 452.

Die Bestandtheile sind nach des Herrn von *Saussure* Untersuchung:

32, 2 *Kalcherde;*
17, 5 *Thonerde* und *Eisen;*
0, 35 *Talkerde;*
46, 38 *Luftsäure;*
3 *Glimmer.*

b) Kalchspath *).

Die Farbe des Kalchspaths ist mehrentheils *Weiss*, und zwar selten *vollkommen Weiss*, öfters *Röthlichweiss*, zuweilen *Gelblichweiss*, und am gewöhnlichsten von derjenigen Farbe, die sich ins *Oliven*- und *Lauchgrüne* zieht. Häufig, und zwar besonders in *Crystallen*, kommt er von *lauch*- und *olivengrüner* Farbe, seltner aber, *wein*-*honig*- und *ochergelb* vor. Oefters findet er sich *fleisch*- und *bräunlichroth*, sehr selten *braun* und *violet* **), zuweilen *rauchgrau* und *gräulichschwarz*, aber auch nur in *Crystallen*.

Er wird nicht nur *derb*, *eingesprengt*, *gross*- auch ganz *flach*- und *schmalzellig*, *tropfsteinartig*, *nieren*-

*) *Werner* S. 26. Verzeichniss S. 315. *Kirwan* S. 27. *Gerhard* S. 42.—52. *Karsten* Mus. Lesk. S. 243. *Suckow* S. 126. *Blumenbach* S. 595. *Bergm. Journal* 1789. B. 1. S. 299. 1790. B. 2. S. 76. *Chemische Annalen* 1785. B. 1. S. 37. 57. 1788. B. 1. S. 287—390. *Ehrmann* S. 178. *Cavallo* I. I. I. 1. 1. *Forster* p. 7. *Lehmann* Mineralogie S. 78. *Waller* S. 129. *Scopoli* p. 27. Dessen Einleitung S. 7. *Vogel* S. 184. *Brünnich* S. 9. *Romé de L'isle* S. 125. *Lithoph. Born.* p. 4—10. v. *Leysser* S. 6. No. 3—12. *Emmerling* S. 454.

**) Hieher gehört der *violette Doppelspath* von *Samson* durch Braunstein gefärbt. S. Meine Mustertafeln No. 20*.

nierenförmig, *kugelförmig*, ſondern auch *cryſtalliſirt* gefunden,

I) in *einfachen dreyſeitigen Pyramiden*:

1) *Vollkommen*;

2) *die flache einfache dreyſeitige Pyramide.*

3) *die ſpitzwinckliche einfache* — — — —

4) *derſelbe Cryſtall, nur ſind die Ecken an der Grundfläche abgeſtumpft*;

5) *derſelbe Cryſtall mit drey Flächen, welche auf die Seitenflächen aufgeſetzt ſind, nochmals flach zugeſpitzt.*

Die ſpitzwinckliche einfache dreyſeitige Pyramide, findet ſich auch zuweilen hohl.

II) in *doppelten dreyſeitigen Pyramiden*;

1) *die flache doppelte dreyſeitige Pyramide, die Seitenflächen der einen auf die Seitenflächen der andern aufgeſetzt*:

2) *der vorige Cryſtall, mit bald ſchwach, bald ſtark, abgeſtumpften Ecken der gemeinſchaftlichen Grundfläche*;

3) *die ſpitzwinkliche doppelte dreyſeitige Pyramide, die Seitenflächen der einen, auf die Seitenkanten* *) *der andern aufgeſetzt*:

4) *der vorige Cryſtall, die Seitenkanten einmal gebrochen, zugeſchärft*;

III) in *ſechsſeitigen Pyramiden***):

1) *einfach*;

*) Meine Muſtertafeln No. 296.

**) Meine Muſtertafeln No. 7.

α) *Vollkommen*

αα) *mit gleichen Seitenflächen und Kantenwinkeln,*

ββ) *mit gleichen Seitenflächen, doch so, dass sie zwischen zwey und zwey unteri einem stumpfen Winkel zusammen stossen.*

β) *unvollkommen:*

αα) *mit abgestumpften Ecken an der Grundfläche;*

ββ) *mit drey convexen Flächen flach zugespitzt;*

γγ) *die einfache, mit der Endspitze angewachsene, sechsseitige Pyramide, mit drey abwechselnden cylindrisch concaven, und drey einwärts gebogenen Seitenflächen, an der Endfläche mit drey Flächen, die auf die einwärtsgebogenen Seitenflächen aufgesetzt sind, flach zugespitzt;*

δδ) *die einfache umgekehrte sechsseitige Pyramide mit drusiger Endfläche.*

2) *Doppelt;*

a) *Die Seitenflächen der einen auf die der andere schief aufgesetzt.*

b) *Drey und drey Seitenflächen unter stumpfen Winkeln zusammenstossend.*

c) *Die Seitenflächen der einen auf die der andern gerad aufgesetzt, und die Ecken an der gemeinschaftlichen Grundfläche abgestumpft.*

d) *Der vorige Crystall, an beiden Enden mit drey convexen Flächen, die auf die abwechselnden Seitenkannten aufgesetzt sind, flach zugespitzt,*

e) *Die Seitenflächen der einen auf die Seitenkanten der andern aufgesetzt, die Endspitzen*

spitzen aber mit drey auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt, und die Ecken an der gemeinschaftlichen Grundfläche abgestumpft.

IV) in *sechsseitigen Säulen* *)

a) *an jedem Ende mit sechs auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen ziemlich spitzwinklich zugespitzt.* Die letztern Flächen sind Rhomben, die Seitenflächen aber längliche Sechsecke.

b) *Der vorige Crystall, aber an jeder Zuspitzung nochmals mit drey Flächen, welche auf die abwechselnden Zuspitzungskanten aufgesetzt sind, flach zugespitzt. (selten)*

c) *Die sechsseitige Säule an jedem Ende mit drey Flächen, welche auf die abwechselnden Seitenflächen aufgesetzt sind, flach zugespitzt. (Kommt sehr oft vor)*

d) *Der vorige Crystall mit sehr niedriger Säule, macht den Uebergang in die doppelte dreyseitige Pyramide.*

e) *Derselbe Crystall, in Ansehung der Grösse und Seitenflächen scharf zugespitzt.*

f) *Derselbe Crystall mit heraufgebogenen Zuspitzungsflächen, und die Kanten zwischen den Zuspitzungs- und Seitenflächen zugerundet.*

g) *Die sechsseitige Säule mit drey Flächen,* (*wie No. c.*) *zugespitzt, und die Spitzen wieder abgestumpft.*

h) *Die sechsseitige Säule, an beiden Enden mit drey auf die abwechselnden Seitenkanten*

*) Meine Mustertafeln No. 8. 126.

ten aufgesetzten Flächen zugespitzt, und die Spitzen wieder stark abgestumpft.

i) *Die sechsseitige Säule, mit abwechselnden drey breitern und drey schmälern Seitenflächen, an beyden Enden erst mit drey auf die breitern Seitenflächen aufgesetzten Flächen sehr spitzwinklich zugespitzt, und jeder dieser beiden Zuspitzungen nochmals mit drey Flächen, die auf die erstern Zuspitzungsflächen aufgesetzt sind, etwas flach zugespitzt, und die Kanten der erstern Zuspitzung zugeschärft.*

k) *Die vollkommene sechsseitige Säule.*

l) *Die sechsseitige Säule an allen Ecken abgestumpft.*

m) *Die sechsseitige Säule mit abwechselnd breitern und schmälern Seitenflächen, an den Endkanten der breitern Seitenflächen einmal gebrochen abgestumpft.*

V. *In sechsseitigen Tafeln:*

1) *Die vollkommene gleichwinkliche sechsseitige Tafel.*

2) *Die sehr schmale und fast runde sechsseitige Tafel.*

VI. *In Linsen:*

a) *in gemeinen Linsen;*

b) *in sattelförmigen Linsen.*

VII. *In Hexaëdern;*

1) Der *Rhombus;*

a) *Vollkommen;*

b) *Mit convexen Flächen;*

c) *Der Rhombus an welchem, die zwey stumpfen gegenüberstehenden Seitenkanten abgestumpft sind.*

d) *Der*

d) *Der Rhombus, an welchem, wenn man ſich denſelben als doppelte dreyſeitige Pyramide vorſtellt, die Seitenkanten ſtark, und die Ecken an der gemeinſchaftlichen Grundfläche ſchwach abgeſtumpft ſind.*

e) Der *Würfel.* Dieſe Cryſtallisation iſt milchweiſs, undurchſichtig und kommt äuſserſt ſelten vor *).

Inwendig iſt er *ſtarkglänzend*, auch nur *glänzend*, und mehr von *Glas*- als *Perlmutterglanz.*

Sein Bruch iſt vollkommen *blättrig*, und zwar ſind die Blätter gewöhnlich *eben*, ſeltner *kugelflächig*- oder *wellenförmigkrumm*; und iſt von *dreyfachem ſcharfwinklichen Durchgange* der *Blätter*; daher auch die rhomboidaliſche Bruchſtücke entſpringen.

Er kommt zuweilen *ohne abgeſonderte Stücke* vor; am gewöhnlichſten findet man ihn aber von *groſs*- und *grobkörnig*- ſehr ſelten von *kleinkörnig* und eben ſo ſelten von *dünn*- und *dickſchalig* abgeſonderten Stücken, die mehrentheils *keilförmig* ausfallen, und etwas undeutlich *ſchiefgeſtreifte Abſonderungsflächen* haben.

Er wechſelt vom *Durchſichtigen* bis ins ſtark *Durchſcheinende* ab.

(Der *Durchſichtige*, wie auch der *durchſcheinende*, verdoppeln die Gegenſtände, wenn man durch ihre Bruchſtücke ſieht) **).

*) Meine Muſtertafeln No. 9.

**) *Silberſchlag* von dem die Bilder verdoppelten ſogenannten Isländiſchen Cryſtall, in den Beobachtungen und Entdeckungen B. II. Meine Muſtertafeln No. 6. Er kommt auch bey Krasnojarsk vor.

Er iſt halbhart, das nicht ſelten ins *Weiche* übergeht;

Spröde,

und *leicht zerſprengbar*,

Sein ſpecifiſches Gewicht iſt:

nach *Muſchenbroeck* = 2,720.

nach *Kirwan* = 2,700.

nach *Gellert* = 2,778.

Die Beſtandtheile ſind nach *Bergmann* *):

0,55 *Kalcherde*;

0,34 *Luftſäure*;

0,11 *Waſſer*.

Der reine Kalchſpath ſchmilzt nicht für ſich, auch nicht einmal vermittelſt der Feuerluft.

Er bricht nicht nur auf Gängen und in Flötzgebirgen, ſondern auch in uranfänglichen Kalchlagern **).

Die Erze, welche mit brechen, ſind, *gediegen Silber*, *Bleyglanz*, *ſpätiger Eiſenſtein*, *Schwefel*- und *Kupferkieſe*, *ſchwarze* und *braune Blende*, *Glaskopf*, *brauner Eiſenſtein*, *Fahlerz*, *Arſenikkies*, *Malachit*, *Eiſenocher* — —

Eine Merkwürdigkeit von den Kalchſpathen der St. Andreasgänge, auf dem Harz, iſt erſtlich die, daſs einige von ihnen auf glühende Kohlen gelegt, wie Fluſsſpath, phosphoreſciren ***); dann, daſs ſich, obwohl ſehr ſelten, kleine

*) Opuſculor. Vol. I. p. 24.

**) *Bergm Journal* 1789. B. 1. S. 186.

***) *Pott* Lithogeogn. S. 41. Gleiche Eigenſchaft beſitzt auch der Kalchſpath aus Arragonien.

kleine Fleckchen *grünen Fluſsſpaths*, von Erbſen- bis zur Bohnengröſse mitten im weiſſen feſten Kalchſpathe ſich finden, da doch bis auf zwey Meilen von da kein Fluſsſpath anzutreffen iſt.

Ein Beweis, daſs die Natur im Stande iſt, in kleinen Flecken, und ohne Beziehung auf äuſſere Umſtände, Veränderungen hervorzubringen, die man da nicht vermuthet *).

Art III.

Kalchſinter **).

(Faſriger und ſtrahliger Kalchſtein).

Er kommt am gewöhnlichſten von *weiſſer*, und zwar von *hell-gelblich-grünlich-gräulich*- und *gelblichweiſſer* Farbe vor, bisweilen findet er ſich auch *zeiſiggrün*, *gelb*, *gelblichgrau*, *grau* und *pferſichblüthroth* gefärbt.

Er wird *derb*, *tropfſteinartig*, *zackig*, *knollig*, *zellig*, *nieren-ſtauden-kolben*- und *hahnekammförmig*, *pfeifenröhrig* und höchſt ſelten mit *Eindrücken* von *ſechsſeitigen Pyramiden* gefunden.

 Die

*) *Laſius* a. a. O. S. 330.

**) *Werner* S. 41. Verzeichniſs S 328. Meine Muſtertafeln No. 27. 40. 46. 77. 148. 220. 252. 290. *Kirwan* S. 29. *Gerhard* S. 52. *Gmelin* Einleitung S. 48. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 267. *Suckow* S. 120. *Bergm. Journal* 1789. S. 177. *Gmelin* Grundriſs S. 17. *Linné* p. 183. *Vogel* S. 300. *Lehmann* Mineralogie S. 79 *Cartheuſer* p. 71. *Forſter* p. 9. *Scopoli* Einleitung S. 4. *Lithoph. Born.* p. 10. *Waller* S. 390. *Wille* im Lichtenberg-Forſteriſchen Magazin 1782. St. 5. No. 4. v. *Leyſſer* S. 2. No. 13.—17. *Cavallo* I. I. 2. 2. 1. *Fibig* S. 108. v. *Bomare* S. 166. *Ehrmann* S. 179. v. *Lehmann* Grundſätze S. 180. *Emmerling* S. 470.

Die *Oberfläche* iſt *glatt*, mehrentheils *rauh*; im erſtern Falle iſt er *wenigglänzend*, im letztern aber *matt*.

Inwendig wechſelt er vom *Wenigglänzendem* bis zum *Schwachſchimmernden* ab, und hat gewöhnlich eine Art von *Seiden*- oder *Perlmutterglanz*.

Der Bruch iſt gewöhnlich *faſrig*, zuweilen *höchſtzartfaſrig*, ſo daſs er ins *Strahlige* übergeht, theils *büſchel*- theils *ſternförmig*- theils *auseinanderlaufend*- oder *gleichlaufend faſrig*, zuweilen nähert er ſich dem *Unebenen* und *Splittrigen*.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, zum Theil *ſplittrig*.

Er kommt theils von *unabgeſonderten*, theils von *dünn*- und *krummſchaalig* auch *geradſchaalig-krumm*- und *koncentriſchſchaalig* abgeſonderten Stücken vor.

(Die ſogenannte *Eiſenblüthe*, meiſt von *grobkörnigen abgeſonderten Stücken* *).

Er iſt *durchſcheinend*, auch wohl nur an den *Kanten durchſcheinend*, ſelten *halbdurchſichtig*.

Halbhart, was ins *Weiche* übergeht;

Spröde,

und *leicht zerſprengbar*.

Seine ſpecifiſche Schwere iſt:

nach *Gmelin* = 2,728.

Die Beſtandtheile ſind nach *Bergmann* **):

64 *Kalcherde*;
34 *Luftſäure*;
2 *Waſſer*.

Mit

*) Aus der Schatzkammer des Arzbergs in Steiermark.

**) Opuſculor. III. p. 257.

Mit allen Säuren brauſst er auf. Im Feuer iſt er für ſich unſchmelzbar.

Er findet ſich in den Höhlen der Kalchberge, in verlaſſenen Gruben, in Kellern, in warmen Bädern, und wird aus kalchigen Waſſern abgeſetzt. In Rückſicht der Art, wie er abgeſetzt wird, und der Form, die er dadurch bekommt, kann man ihn unter die beiden Hauptarten von *Stalactit*, und *Incruſtat* bringen. Zu dem Stalactit rechnet man auch noch das *confetto di Tivoli*.

Art IV.

Erbſenſtein *).

Gewöhnlich iſt er von *gelblichweiſſer* Farbe, die ſich zum Theil der *ſchneeweiſſen* und *iſabellgelben*, zum Theil der *gelblichbraunen* nähert.

Er kommt meiſt *derb*, und *kleinnierig*, dem *Traubigen* ſich nähernd, vor.

Er iſt *inwendig matt*.

Sein Bruch ſcheint *blättrig* zu ſeyn und zwar *ſphäriſchconcentriſch blättrig;* aber die *Blätter* haben ſchon eine bemerkbare Dicke, ſo daſs ſie faſt mehr für ſehr *dünnſchaalig abgeſonderte Stücke* gelten können.

Seine

*) *Werner* S. 39.—40. Verzeichniſs S. 330. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 270—271. *Brünnich* S. 476. *Gmelin* Grundriſs S. 80. *Suckow* S. 122. *Emmerling* S. 476. Viele Mineralogen ſehen den Erbſenſtein als eine Abänderung des Roggenſteins an, da aber jener völlig die Natur des Kalchſinters beſitzt, und dieſer zu dem dichten Kalchſtein gehört, ſo ſieht man das Fehlerhafte von dieſer Meynung hinlänglich. *Karſten* a. a. O.

Seine Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*.

Er kommt ſtets von *ſphäriſch - rundkörnigen* und zwar von *grob* - und *kleinkörnig* -, zuweilen ſchon ins *Feinkörnige* übergehenden *abgeſonderten Stücken* vor.

Und dieſe Stücke ſind es, welche wieder aus den vorhergenannten ſehr dünnſchaaligen abgeſonderten Stücken zuſammengeſetzt ſind.

Er iſt meiſt *undurchſichtig*, ſelten an den *Kanten durchſcheinend*;

Weich,

und *ſpröde*.

Das Karlsbad iſt der einzige Ort, wo der Erbſenſtein bricht.

Die Erbſen ſelbſt beſtehen aus kleinen Kugeln, in deren Mittelpunkte ein Sandkorn befindlich iſt, und um welches ſich die kalchige Schaale gebildet hat.

Gattung IV.

Schieferſpath *).

Er wird *weiß*, auch *grünlich* - *röthlich* - und *grünlichweiß* gefunden.

Bricht *derb* und *eingeſprengt*.

Iſt inwendig *glänzend*, auch nur *wenigglänzend*.

Von

*) *Hofmann Bergm. Journal* 1789. S. 188. Meine Muſtertafeln No. 11. 70. 74. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 272. *Werner* Verzeichniſs S. 331. *Gmelin* Grundriſs S. 77. *Brünnich* S. 9. *Suckow* S. 126. *Blumenbach* S. 596. *Waller* S. 131. *Linne* p. 48. *Emmerling* S. 477. v. *Fichtel* B. 2. S. 700.

Von *Perlmutterglanze.*

Sein Bruch ist *krummblättrig*; nähert sich aber im Grossen dem *Schiefrigen.*

Die Bruchstücke sind *scheibenförmig*, doch fallen sie auch bisweilen *unbestimmteckig* aus.

Deutlich abgesonderte Stücke sind nicht zu bemerken; doch scheint einiger dem *groß-* und *kleinkörnigen*, anderer dem *schaaligen* sich zu *nähern.*

Er ist an den Kanten *durchscheinend;*
Weich;
Spröde;
und *leicht zersprengbar.*

Er braust ausserordentlich mit Säuren auf.

Dieses Mineral gehört unter die seltensten Gattungen des Kalchgeschlechts, und bricht bey Schwarzenberg im Erzgebirge, und zwar auf denjenigen Kalchsteinlagern des Hohenhans bey Bremsgrün, auf welchem die Grube Unverhoft Glück an der Achte, des dem Kalchstein beygemengten Bleyglanzes wegen, bauet, auch in Norwegen. — —

Gattung V.

Braunspath *).

Er wird am gewöhnlichsten *fleisch-* und *rosenroth, röthlich-* und *gelblich-* und *milchweiss* gefunden; zuweilen kommt er auch *dunkelfleisch-* und *bräunlichroth* vor.

Wenn

*) *Karsten* Mus. Lesk. S. 975. *Bergm. Journal* 1789. S. 190. Meine Mustertafeln. No. 55. 66. 364. 373. *Blumenbach* S. 596. *Werner* Verzeichniss S. 331. *Gmelin* S. 100. 101. *Suckow* S. 126. von *Fichtel* B. 2. S. 702 — 705. *Emmerling* S. 479.

Wenn er einige Zeit an der Luft liegt, so läuft er *gelblichgrau*, seltner *isabellgelb*, *gelblich*- und *schwärzlichbraun* an.

Ausser *derb* und *eingesprengt*, kommt er auch, jedoch nur selten, *kleinnierig*, und *gehackt*, *kuglich*, oder mit *tafelartigen Eindrücken*, und sehr häufig *crystallisirt* vor.

Seine *Crystallisationen* sind

I. *Die Linse.*
 α) *Die gemeine*,
 β) *Die sattelförmig gebogene.*

II. *Der Rhombus.*
 a) *mit geraden Flächen*, und dann sind sie
 α) unordentlich } *zusammengehäuft*, und zwar
 β) regelmäſsig }
 αα) *in flachen doppelt dreyseitigen Pyramiden*,
 ββ) *in sechsseitigen* oder
 γγ) *in Pyramiden mit abgerundeten Kanten.*
 b) *mit convexen Flächen.*

III. *Die hohle spitzige sechsseitige Pyramide* *).

Die Crystallen sind alle *klein*, zum Theil auch *sehr*- und *ganz klein*.

Die Oberfläche derselben ist bald *glatt*, bald *drusig*, bald unmerklich *rauh*; auch wechseln sie *äußerlich* vom *Glänzenden*, das an das *Starkglänzende* gränzt, bis zum *Wenigglänzenden* ab, und haben meist schon einen dem *Perlmutterglanze* nahe kommenden *gemeinen Glanz*, besonders bey den *Rhomboidalen* mit *convexen Flächen*.

Inwendig ist er bald *glänzend*, bald *wenigglänzend*, und nur höchst selten *starkglänzend*, gewöhn-

*) Meine Mustertafeln No. 307.

wöhnlich von *gemeinen Glanze*, doch zeigt er auch bisweilen einen *Glasglanz*.

Der Bruch iſt bald *gerad*- bald *ſphäriſchkrummblättrig;* ſeine blättrige Textur iſt aber nicht ſo auszeichnend als bey dem Kalchſpath.

Er ſpringt in *rautenförmige*, auf allen *Flächen ſpiegelnde*, Bruchſtücke.

Hat *körnig abgeſonderte Stücke* von allen Graden der Gröſse.

Der *cryſtalliſirte* iſt theils *durchſcheinend*, theils *undurchſichtig*.

Der *derbe* iſt *undurchſichtig*, höchſtens an den *Kanten durchſcheinend*.

Der *weiſſe* und *blaſsrothe* iſt am gewöhnlichſten *durchſcheinend*.

Der *dunkelrothe* aber nur *wenig* an den Kanten *durchſcheinend*.

Iſt *halbhart*, in einem höhern Grade als der Kalchſpath;

Spröde;

leicht zerſprengbar,

Gibt durchgehends, ſelbſt der *ſchwärzlichbraune*, einen *grünlichweiſſen Strich*.

Die Beſtandtheile ſind nach *Bergmanns* Analyſe:

0,50 *Kalcherde;*
0,22 *Eiſen;*
0,28 *Braunſtein* *).

Mit Säuren brauſst er nicht eher auf, als bis man ihn gerieben hat.

Im

*) Opuſcul. Vol. II, p. 228.

Im Feuer brennt er sich schwarz.

Der *Braunspath* kommt eben so häufig, wo nicht noch häufiger, als der Kalchspath vor*). Die meisten liefern in Sachsen, die Freyberger, Schneeberger und Annaberger Reviere. In der ersten findet er sich besonders schön und ausgezeichnet auf den Gruben Himmelsfürst, Neu-Glück und drey Eichen, u. s. w. Auf der Himmelfahrt sammt Abraham ist er weiss und von aussen gelblichgrau angelaufen, theils *derb*, theils in *kleinen Rhomben* vorgekommen, in Begleitung von Kalchspathe, schwarzer Blende und Kupferkies:

Auf Neu-Glück und drey Eichen hat der dunkelbräunlichrothe und zwar *derb* gebrochen.

Auf dem alten grünen Zweige bricht unter andern der schöne rosenrothe, zum Theil derb, zum Theil in kleinen und mittleren gemeinen Linsen crystallisirt. Der von der Güte Gottes zu Scharfenberg, zeichnet sich auch sehr durch seinen klein- und krummblättrigen Bruch, und durch die röthlich oder gräulichweisse Farbe, wie auch durch den eingesprengten Schwefelkies aus. Der von gelblichweisser Farbe, welcher in rautenförmige Bruchstücke springt, kommt mit am schönsten auf dem Himmelsfürsten vor. In Schneeberg sind ausser den Rhomben und den gemeinen Linsen auch die hohlen Pyramiden vorgekommen.

Gewöhnlich brechen mit ihm *Kalchspath*, *Quarz*, *Flussspath*, *Schwerspath*, *schwarze*, *braune* auch *gelbe Blende*, *Bleyglanz*, *Kupfer*-*Schwefel*- und *Arsenikkies*, *späthiger Eisenstein*, auch *gediegen Silber*.

Dass

*) *Bergm. Journal* 1789. B. 1. S. 191.

Dass die Kalchspathe, übrigens, sehr oft einen Antheil von Braunstein und Eisenkalch enthalten, und ihre röthliche Farbe von diesen beiden Metallen herkomme, war schon längst bekannt; *Braunspathe* heissen sie erst alsdann, wenn der Braunstein wenigstens halb so viel als die luftsaure Kalcherde darin ausmacht. In diesem Zustande wird er unter andern in den ungarischen Bergwerken häufig gefunden; geht an specifischer Schwere dem Kalchspathe wenig vor, ist auch eben so, wie er, in seinen vielfältigen Abänderungen crystallisirt; wird *undurchsichtig*, aber auch *durchsichtig* gefunden, *braust mit den Säuren* auf, und erhält im Feuer eine *schwarze Farbe*. Bey dem weissen und grauen Braunspathe wird die Gegenwart des Braunsteins an dem gelben Fleck erkannt, den die Salpetersäure darauf zurückläst; auch daran, dass er an freyer Luft von selbst braun wird. Sehr oft findet man auch Kalchspathe, von Braunspath incrustirt. Noch ist zu bemerken, dass alle diese Braunspathe mit der Zeit in *späthigen Eisenstein* übergehen *).

Gattung VI.

Stinkstein **).

Wird von *schwarzer*, *schwärzlich*- und *gelblichbrauner*, ins *Graue* fallender, von *gelblichgrauer*, der *isabell*-

*) *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 134.

**) *Werner* S. 68. Verzeichniss S. 335. Meine Mustertafeln No. 154. *Kirwan* S. 51. *Gerhard* S. 54. *Gmelin* Grundriss S. 88. *Karsten* Mus. Lesk. S. 276. *Suckow* S. 134. *Blumenbach* S. 601. *Bromell* mineralog. et lithograph. Suecana S. 33. *Linné* p. 111. *Forster* p. 40.

iſabellgelben ſich nähernden, und von *iſabellgelber Farbe*, gefunden.

Er bricht *derb*.

Iſt inwendig mehrentheils *ſchimmernd*, oft auch *matt*.

Der Bruch des *ſchwarzen Stinkſteins* geht aus dem *Feinſplittrigen* ins *Muſchliche* über.

Der *iſabellgelbe* iſt *feinſplittrig*.

Der *gelblichgraue* insgemein *erdig*, der übrige *geradſchiefrig*, und zeigt hie und da gleichſam ein *feinkörniges blättriges* Anſehen.

Er ſpringt in *ſcheibenförmige*, auch in *ſplittrige*, und in *unbeſtimmteckige* Bruchſtücke.

Iſt insgemein *undurchſichtig*, nur höchſt ſelten etwas an den Kanten *durchſcheinend*.

Gibt einen *lichtgrauen Strich*.

Iſt *halbhart*; was ſich dem *Weichen* nähert, und zum Theil bey den lichten Abänderungen *ganz* ins *Weiche* übergeht.

Er iſt nicht *ſonderlich ſpröde*;

Leicht zerſprengbar.

Gibt *gerieben* einen *ſtarken urinöſen Geruch*, den er aber im Feuer verliert.

Die Beſtandtheile ſind nach *Kirwan* *):

0, 95 *luftſaure Kalcherde*;

0, 4

p. 40. *Cronſtedt* S. 30. *Waller* S. 142. *Lithoph. Born.* p. 18. *Bergmann* ſciagr. p. 20. v. *Charpentier* S. 335. *Brünnich* S. 12. *Vogel* S. 122. v. *Veltheim* I. IV. 1. *Bergm. Journal.* 1789. B. 1. S. 211. *Lempe* Magazin Th. 1. S. 2. *Ehrmann* S. 181. *Gmelin* Einleitung S. 73. v. *Leyſſer* S. 4. *Cavallo* I. 1. 10. 1. *Fibig* S. 117. v. *Lehmann* Mineralogie S. 79. *Emmerling* S. 487.

*) Mineralogie S. 448.

0, 4 *Steinöl* und das übrige *Thonerde* und *Eisen*.

Von brennenden Kohlen umgeben, gibt er eine kleine Flamme, und brennt endlich zu Kalch.

Er kommt blos in Flötzgebirgen vor *), aber in verschiedenen Gestalten, z. E. als *Kalchspath*, oder als dichter *Marmor*, wohin der *schwarze Marmor* aus der *Baumannshöhle* zu rechnen ist, oder als *Kalchschiefer*, wie die mit den *Ichthyolithen* vom *Libanon* und aus dem *Veronesischen* u. s. w. **).

Ehemals gebrauchte man den Stinkstein in der Vieharzneykunst; heutzutage brennt man Kalch daraus.

Gattung VII.

M e r g e l.

A r t I.

M e r g e l e r d e ***).

Diese wird am gewöhnlichsten von *gelblichgrauer*, ins *Isabellgelb* fallender, selten von

Dd 2 *gelb-*

*) *Hofmann Bergmännisches Journal* 1789. S. 212.

**) *Blumenbach*. S. 601.

***) *Werner* S. 71. *Linné* p. 204. *Lithoph. Born.* p. 18. *Lehmann* Mineral. §. 16. *Vogel* S. 62. *Bergmann* Sciagr. p. 72. *Cavallo* I. I. 7. 1. *Forster* p. 4. *Brünnich* S. 28. v. *Veltheim* II. I. VI. 1. *Fibig* S. 36. v. *Leysser* S. 4. *Gerhard* S. 36. *Gmelin* Grundriss S. 96. *Blumenbach* S. 599. *Bergmann* Anfangsgründe der Naturges. S. 27. *Burmester* diss. duae de marga, ejusque historia natur. Lugd. B. 1754. *Emmerling* S. 491.

gelblichweiſſer, *lichte aſchgrauer* und *gräulichweiſſer* Farbe gefunden.

Iſt *matt*.

Von *ſtaubartigen Theilen*, die zuweilen *zuſammengebacken* ſind *), zuweilen aber *loſe* erſcheinen, wenig *abfärben*,

und ſich *mager* und etwas *rauh* anfühlen laſſen.

Die Beſtandtheile ſind

Thon und

Kalcherde **).

Mit Säuren brauſst ſie auf, mit dem Waſſer läſst ſie ſich kneten und formen; daher man auch in manchen Gegenden Ziegeln und Tobakspfeifen davon macht. Im Glühfeuer brennt ſie ſich zu Kalch, und im heftigen Schmelz-Feuer verglaſt ſie.

Man bedient ſich derſelben zum Kalchbrennen, zum Düngen der Felder ***), auch wird ſie zum Walken der Tücher verwendet, wenn ſie mehr Thon als Kalcherde enthält.

Sie

S. 491. *Bergm. Journal.* 1789. B. 1. S. 212. 1792. S. 245 und 289. *Reuſs* S. 73. 98. 114. *Ehrmann* S. 179.

*) *Mergeltuff*, und iſt alsdann voller Spuren vegetabiliſcher Körper. Auch macht dieſer Tuff die Lagerſtätte der Elephanten Knochen u. ſ. w. aus.

**) *Andreä* über eine beträchtliche Anzahl Erdarten.

***) *Seip* Verſuch vom Mergel und deſſen Würkungen, Pyrmont 1762. *Funcke* a. a. O. S. 79—80. *Waller* agricult. fund. chym. Cap. IX. *Patullo* ſur les ameliorations des terres S. 15. *Leipziger Sammlungen* S. 321. Th. 7. *Peliſſy* moyen de devenir riche etc. *Oekonomiſche Nachrichten* Th. 1. S. 120. — Th. 4. S. 822. *Zinck* oekonomiſches Lexicon. *Kübel* diſſ. de cauſa fertilit. terrar.

Sie findet ſich an vielen Orten, z. E. bey Eisleben, Sangerhauſen, im Mansfeldiſchen, bey Jena — — —

Art II.

Verhärteter Mergel *).

Er iſt von *grauer*, theils *gelblichgrauer*, theils *rauch*- und *ſchwärzlichgrauer* Farbe; letztere aber nähert ſich zuweilen der *bläulichgrauen*, vorzüglich auf den Lagerſtätten. Auch findet man ihn *gelblichweiſs*, ins *Iſabellgelbe* fallend, und dann hat er ſehr oft auf ſeiner Oberfläche *dendritiſche Zeichnungen*.

Er bricht *derb*, in *ſtumpfeckigen Stücken* und *Kugeln*.

Inwendig iſt er *matt*, doch auf den Klüften gemeiniglich *wenigglänzend*.

Sein Bruch iſt *dicht*, *erdig*, und nähert ſich bisweilen dem *ſplittrigen* und *ſchiefrigen*, bisweilen auch dem *muſchlichen*.

Er ſpringt in *unbeſtimmteckige*, *ſtumpfkantige*, auch wohl *ſcheibenförmige* Bruchſtücke.

Iſt *undurchſichtig*.

Gibt einen *grünlichweiſſen Strich*.

Iſt *weich*, oft ſehr *weich*.

 Spröde.

*) *Bergmänniſches Journal* 1789. S. 212. *Werner* S. 72—73. Verzeichniſs S. 336. *Gerhard* S. 36. *Karſten* Mus. Lesk. S. 280. *Suckow* S. 184. *Agricola* p. 501. *Linné* p. 38. *Brünnich* S. 28. v. *Leyſſer* S 4. *Fibig* S. 176. *Lehmann* Mineralog. S. 28. *Lithoph.* *Born* p. 18. *Gmelin* Einleitung S. 52. v. *Veltheim* I. V. 2. *Bergmann* ſciagr. p. 72. *Cavallo* I. I. 1. 7. *Gmelin* Grundriſs S. 144. *Emmerling* S. 493.

Spröde ;
Leicht zerſprengbar ;
und fühlt ſich etwas *mager* an.

Die Beſtandtheile ſind :

50 — 75 *luftſaure Kalcherde ;*
20 — 30 *Kieſelerde ;*
20 — 30 *Thonerde* *).

Der verhärtete Mergel iſt ein Gemenge von Kalch und Thonerde. Jemehr erſtere zunimmt, deſto mehr geht er in dichten Kalchſtein über, und heiſst *Kalchmergel ;* auch wird er alsdann an den Kanten durchſcheinend. Der *eigentliche Mergel* beſteht aus gleichen Theilen Thon und Kalch; der *Kalchmergel* aber aus drey Theilen Kalch und einem Theile Thon und ſieht mehrentheils weiſs aus; *der Thonmergel* aus drey Theilen Thon und einem Theil Kalch, und hat eine graue Farbe **).

Enthält der Mergel auſſer ſeinen wahren Beſtandtheilen noch *Sand*, oder *Gyps*, oder *Glimmer*: ſo wird er im erſten Falle *Sandmergel*, der auch manchmal Funken am Stahl gibt, im zweyten Falle *Gypsmergel*, und im dritten Falle *Glimmermergel* gennant.

Man findet ihn ſehr häufig mit Dendriten, Abdrücken von Pflanzen z. E. von Farrenkräutern, animaliſchen Verſteinerungen von Fiſchen und Krebſen.

Sowohl

*) *Kirwan* S. 448.

**) *Hermann* gekrönte Preisſchrift, wie die verſchiedenen Arten von Mergel am ſicherſten zu erkennen. Wien 1788.

Sowohl der *Florentiner* und *Tiroliſche Ruinenmarmor* *), als auch die *Pappenheimer - Fiſchſchiefer*, der *Ludus Helmontii* **), eine ſphäroidiſche zuſammengedruckte Maſſe von 15 - 20 Zoll im Durchmeſſer, und 5 - 6 in der gröſsten Dicke, die man überall mehr oder weniger tief geſpalten findet, und deſſen Zwiſchräume bald leer, bald mit Kalchſpath ausgefüllt ſind ***), die *Zingibriten*, ein groſser Theil der *Adlerſteine*, der *Tavertino Pietra forte colombina turchina*, der *Albereſe coltellino*, die *Galeſtri* und *Saſſi matti* der Italiäner ****), gehören unter die verhärteten Mergelarten.

Uebrigens leiſtet dieſes Naturproduct in der Landwirthſchaft *****), als ein Verbeſſerungsmittel des ſandigten - und thonigten Feldes, groſſen Vortheil; doch muſs man ſich bey dem letzteren des Kalchmergels bedienen. Auch wird er zu Kalch gebrannt, und zum Mauern gebraucht, wie wohl er einen ſchlechten Mörtel giebt. Er dient auch als Zuſchlag beym Eiſenſchmelzen, und macht beſonders einen flüſſigen Gang.

*) Meine Muſtertafeln No. 334. 345. Herr *Emmerling* rechnet freylich in ſeinem Lehrbuche S. 440. den florentiner Ruinenmarmor noch unter die dichten Kalchſteine. — —

**) Meine Muſtertafeln No. 287.

***) *Bekkerkinn* und *Kramp* S. 155.

****) *Gmelin* Linneiſches Mineralſyſtem. B. 1. S. 393.

*****) *Herrmann* von den Kennzeichen und dem Gebrauch des Mergels, in deſſen Beyträgen zur Phyſik Oekonomie, Mineralogie, etc. 1 B. S. 394.

Gattung VIII.
Bituminöſer Mergelſchiefer *).

Iſt von einer *gräulich*- und *bräunlichſchwarzen* Farbe, die zuweilen der *bläulichſchwarzen* ſich nähert.

Er bricht *derb*, in mächtigen Lagern.

Iſt *inwendig* etwas *fettig ſchimmernd*.

Einiger iſt auf den Klüften *glänzend*.

Sein Bruch iſt theils *gerad*-, theils *wellenförmigſchiefrig*.

Er ſpringt in *ſcheibenförmige* Bruchſtücke.

Hat einen *dunkelbraunen* und zugleich *glänzenden Strich*.

Iſt *undurchſichtig*.

Weich.

Milde.

Spröde.

Leicht zerſprengbar.

In *dünnen Tafeln* gibt er einen *Klang* von ſich.

Fühlt ſich *mager* an.

Die

*) *Werner* S. 73. Verzeichniſs S. 336. Meine Muſtertafeln No. 156. 157. *Linné* p. 145. *Lehmann* Mineralogie . 126. *Cavallo* IV. II. 1. 9. *Kirwan* S. 300. *Gerhard* S. 37. *Vogel* S. 175. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 281. *Bergm. Journal* 1789 B. 1. S. 213. 1790. B. 2. S. 281. 1791. B. 1. S. 151. B. 2. S. 468. v. *Charpentier* S. 366. v. *Veltheim* Erden II. II. 1. 2. *Gmelin* Einleitung S. 54. *Suckow* S. 185. *Scopoli* Einleitung S. 125. *Fibig* S. 177. *Gmelin* Grundriſs S. 98. *Lempe* Magazin Th. 1. S. 6. *Chemiſche Annalen* 1790. B. 1. S. 430. *Brünnich* S. 228. *Waller* S. 282. *Laſius* a. a. O. S. 245. *Emmerling* S. 498.

Die Säuren wirken auf ihn sehr stark, und im Feuer verliert er seine Farbe, wie auch sein Bitumen; schmilzt aber nicht.

Man nennt diesen Schiefer *bituminösen Mergelschiefer*, da er doch bey den ältern Mineralogen unter dem Namen *Kupferschiefer* vorkommt, weil Kupfer, und die metallischen Theile eigentlich die geringsten Bestandtheile desselben sind. *Thonerde* hingegen und etwas *Kalch*, beides innigst durch *Bitumen* verbunden, welches sich beim Reiben und Schlagen schon durch den Geruch verräth, und das Kupfer höchst strengflüssig macht, sind die Hauptbestandtheile. Es finden sich auch zuweilen deutliche *Abdrücke* von *Fischen* und *Seepflanzen* darin, die sehr oft etwas verkiesst erscheinen.

Wegen seines Kupfergehalts macht dieser Schiefer an verschiedenen Orten, z. E. im Mansfeldischen, einen wichtigen Gegenstand des Bergbaues aus.

b) Phosporsaure Kalchgattungen.

Diese bestehen aus Phosphorsäure und Kalcherde. Sie lösen sich, doch ohne Aufbrausen, in der Salpetersäure auf; und wird diese Auflösung mit der Vitriolseure gesättiget: so fallen die erdigen Theile nieder und schiessen nach und nach in kleinen weissen nadelförmigen Crystallen, die sich wie die Gypscrystallen verhalten, an.

Die halbharten Arten werden, nach dem Reiben auf wollenem Tuche, wie nicht minder durch die gelinde Erwärmung elektrisch, und

zermalmt geben sie, wie die erste Art, nämlich die Apatiterde, auf glühende Kohlen gestreut, einen schönen grünen phosphorscirenden Schein von sich.

Gattung.

Apatit.

Art I.

Apatiterde.

Ist von *weisser Farbe.*

Besteht aus *staubartigen, magern* und *wenig schmutzenden* Theilen.

Nach dem Versuche der Herren *Hassenfraz* und *Prust* sind ihre Bestandtheile

Kalcherde und
Phosphorsäure.

Noch zur Zeit findet sie sich nur in Estremadura.

Diese Erde unterscheidet sich von der ungarischen Flussspatherde, theils durch ihre Farbe, theils aber auch durch ihre Bestandtheile; denn letztere enthält, wie bekannt, ausser der Kalcherde und Phosphorsäure, noch Flussäure. *)

Art II.

Fasriger Apatit.

Ist von einer *blass pfirsichrothen Farbe.*

Bricht *derb.*

Inwendig ist er *wenig schimmernd.*

Der

*) S. unten *Flusserde.*

Der Bruch ist *gleichlaufend fasrig.*

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, nicht sonderlich *scharfkandig;* doch fallen sie auch bisweilen *keilförmig* aus.

Ist an den *Kanten durchscheinend;*

Halbhart;

Spröde;

und *leicht zersprengbar.*

Er bricht zu Schneeberg in Lagern zwischen grünen Thonschiefern.

In 47 Gran fand der Herr Professor **Fuchs** in Jena 17 Gran mit etwas *luftsaurem Eisen* vermischte *Kalcherde*,

und 30 Gran *Phosphorsäure*.

Art III.

Gemeiner Apatit *).

Wird von *berg - spargel - lauch -* und *olivengrüner*, *lichte weingelber* und *nelkenbrauner*, zuweilen aber auch von einer Mittelfarbe zwischen *fleisch - rosen -* und *hiazinthenrothen*, *perl -* und *grünlichgrauen*, *violblauen* und *weissen* Farben. Nicht selten kommen auch zwey dieser Farben zugleich in einem Stücke vor, die aber immer von unterem Grade der Höhe erscheinen, nemlich *blass* und *lichte* **).

In

*) *Bergm Journal* 1788. S. 87 — 89. 1789. S. 249 — 353. Meine Mustertafeln No. 197. *Karsten* in den Schriften der Berliner Gesellsch. B. IX. S. 358. im Leskischen Museo S. 283. *Gerhard* S. 281. *Suckow* S. 147. *Gmelin* Grundriss S. 26 — 120. *Blumenbach* S. 606. *Emmerling* S. 502. *Chemische Annalen* 1785. 1. B. S. 446. 1789. B. 1. S. 10. und 517.

**) Und dadurch unterscheidet er sich auch von dem krystallisirten Flussspath, wo die Farben höher oder dunkler erscheinen.

In Rückſicht der äuſſern Geſtalt findet er ſich grobeingeſprengt, und cryſtalliſirt *)

1) *In ganz vollkommenen gleichwinklichen ſechsſeitigen Säulen.*

2) *In ſechsſeitigen Säulen, an den Seitenkanten zugeſchärft, und an den Endkanten und Ecken abgeſtumpft.*

3) *In ſechsſeitigen Säulen an einem Ende mit ſechs Flächen flach und regelmäſsig zugeſpitzt, die Spitze wiederum ſehr ſchwach, die Ecken durchaus, die Seitenkanten aber nur abwechſelnd abgeſtumpft. Die Zahl der Flächen dieſes Cryſtalls iſt 28.*

4) *In ſechsſeitigen an beiden Enden auf gleiche Weiſſe zugeſpitzten Säulen, die Spitzen ſehr ſtark,* über dies aber alle *Ecken und Seitenkanten abgeſtumpft.* Dieſer Cryſtall hat 38 Flächen.

5) In *dreyſeitigen Säulen mit zugeſchärften Seiten- und abgeſtumpften Endkanten.*

6) *In ſechsſeitigen Tafeln mit ſtark abgeſtumpften Endkanten und ſchwach abgeſtumpften Seitenkanten.*

7) *In dergleichen Tafeln, mit abwechſelnd abgeſtumpften Seitenkanten.*

8) *Dergleichen Tafeln, mit bloſs abgeſtumpften Ecken und Endkanten.*

9) In

*) *Karſten* oryktognoſtiſche Anmerkungen über den Apatit etc. in den Beobachtungen und Entdeckungen aus der Naturkunde von der Geſellſchaft Naturforſchender Freunde zu Berlin. Berlin 1789. 3 B.

9) In *achtſeitigen Tafeln*, *mit vier gegenüberſtehenden, an den ſchmälern Kanten befindlichen, abgeſtumpften Endkanten.*

Die Cryſtallen ſind am gewöhnlichſten *klein* und ſehr *klein*, nur ſelten von *mittlerer Gröſse*, theils einzeln aufeinander, theils mehrere unordetlich übereinander gewachſen, ſelten einzeln eingewachſen.

Die *Säulen* ſind an den Seitenflächen und Abſtumpfungen der Seitenkanten *ſchwach*, der *Länge nach geſtreift*, an den übrigen Flächen aber *glatt*.

Aeuſserlich ſind ſie insgemein *glänzend*, oft auch *ſtarkglänzend;*

Inwendig hingegen immer *glänzend*, das im Querbruche ſich dem *Starkglänzenden* nähert, und überhaupt von einer Art *Fettglanze*.

Im Querbruche iſt der Apatit *geradblättrig*, jedoch nicht ganz vollkommen, und *ſpiegelflächig*, in die *Länge*, nach andern Richtungen hingegen gebrochen, hat man noch nichts *blättriges* wahrnehmen können.

Seine Bruchſtücke ſind *unbeſtimmt eckig*, etwas *ſcharfkantig*.

Er wird am gewöhnlichſten *halbdurchſichtig* gefunden, welches ſich aber bis ins *Durchſcheinende* und *Durchſichtige* verläuft.

Er iſt *halbhart;*

ſpröde,

und *leicht zerſprengbar*.

Sein ſpecifiſches Gewicht iſt:

nach *Gellert* = 3,218 : 1000.

Und

Und die Beſtandtheile nach Herrn *Klaproth* *):

55 *Kalcherde;*
45 *Phosphorſäure;* und ein wenig *Braunſtein.*

Er bricht zu Ehrenfriedersdorf, zu Schneeberg, zu Schlackenwalde u. ſ. w.

Seine gewöhnlichen Begleiter ſind *Flußſpath*, *Steinmark*, *Speckſtein*, *Quarz*, *Zinnſtein*, *Arſenikkies*, *Wolfram*, *Waſſerbley*, auch *Topas*.

Die intereſſante Geſchichte dieſes Minerals findet man in dem *bergmänniſchen Journal* vom Jahr 1788. B. 1. S. 576. — — Da aber dieſe Zeitſchrift vielleicht nicht in allen Händen meiner Leſer iſt; ſo wiederhole ich ſie hier, mit des Herrn Verfaſſers eigenen Worten.

„Als ich im Jahr 1775. das hieſige akademiſche Mineralienkabinet zur Aufſicht erhielte, fand ich unter dem Flußſpathe zwey Stufen mit *kleinen niedrigen ſechsſeitig ſäulenförmigen an den Seitenkanten abgeſtumpften Cryſtallen*, wovon die eine *lichte berggrün*, die andere aber *lichte lauchgrün* gefärbt waren. Bey beiden ſaſſen die Kryſtallen auf Druſen von ſäulenförmig cryſtalliſirten Quarze auf, und die letztern befanden ſich überdies in und auf einem Gemenge von ſchwarzer Blende, Flußſpath und Grünerde. Beide Arten dieſer Cryſtalle waren halbhart, doch noch etwas minder als der Flußſpath. Sie waren von meinem Vorgänger (*Lommer*) auf den dabey liegenden Zetteln, die erſtere als *Aquamarinfluß*, und die andere als *Chryſolithfluß* angegeben, und Ehrenfriedersdorf, bey beiden, als ihr Geburtsort bemerkt. So wie mich ihre Cryſtalliſation — als welche nichts mit den bekannten Flußſpathscryſtalliſationen gemein hatte, noch irgend eine Verwandſchaft mit ihnen verrieth — gleich zwei-

*) *Bergmänniſches Journal* 1788. B. 1. S. 294.

zweifelnd machte, daſs es Fluſsſpath ſey, obgleich ihre Härte, wie ſchon bemerkt worden iſt, der des Fluſsſpaths ſehr nahe kam; ſo brachten ſie mich faſt zu gleicher Zeit auf den Gedanken, daſs dieſe Cryſtalle mit dem, wovon der damals noch lebende Herr Berghauptmann *Pabſt von Ohain* ein vortreffliches Exemplar, und als wirklichen *Aquamarin* vorzeigte, wohl einerley Foſſil ſeyn möchten. Ich wurde dadurch, daſs der mir gezeigte Aquamarincryſtall des Herrn P. v. O. die gleiche berggrüne Farbe hatte, ebenfalls auf einer Quarzdruſe von der nämlichen Cryſtalliſation auſſaſs, und auch von Ehrenfriedersdorf war, noch mehr in meiner Meinung beſtärkt; ob mir ſchon dieſer Cryſtall als hart angegeben wurde, da ich doch jene blos halbhart gefunden hatte. Ich hätte nun gerne einige chemiſche Verſuche mit dieſem beſondern Foſſil angeſtellt, um ſeine Natur näher zu erforſchen; aber die auf den beiden in der akademiſchen Sammlung als groſse Seltenheit aufbewahrten Stücken, befindlichen wenigen Cryſtalle, erlaubten mir keinen andern, als den ziemlich unbedeutenten Verſuch mit einem darauf zu bringenden Tropfen Scheidewaſſer; gegen welches ſich das Mineral vollkommen ruhig verhielt, und nicht das geringſte Aufbrauſen äuſſerte. Aus allen dieſen ſchloſs ich nun zwar, daſs dieſes Mineral kein Fluſsſpath, und weit weniger noch ein Edelſtein, ſondern wahrſcheinlich eine ganz eigene Steingattung ſey; aber eine genauere Beſtimmung war mir bey völliger Ermangelung auch nur einer geringen Quantität deſſelben zu weitern damit anzuſtellenden chemiſchen Verſuchen, zur Zeit unmöglich. Ich traf hierauf in verſchiedenen, zum Theil ſehr berühmten, Mineralienkabinetten mehrere dieſer Cryſtalle theils unter den Fluſsſpathen, theils unter den Edelſteinen an; ja einige hielten ſie gar für Schörle, ſo wie wieder andere ſie gerne für Kalchſpath angenommen hätten, wenn ſie nur hätten mit Säuren aufbrauſen wollen.

Bis hieher hatte noch kein Schriftſteller dieſer Cryſtalle, als eines beſondern Minerals, Erwehnung gethan,

gethan. Herr *Brünnich* hatte zwar in ſeiner 1770 herausgekommenen Ausgabe von *Cronſtedts Verſuch einer Mineralogie*, in einer zu dem *Aquamarin* hinzugefügten Anmerkung des vermeinten *Pabſtiſchen* Erwehnung gethan, und zugleich eine kleine Beſchreibung von dieſer erwehnten Stufe gegeben; aber er redet in dieſer Anmerkung von dieſem Cryſtalle ganz von einem *wirklichen Aquamarin*. Auch hatte ſich noch das Verſehen zugleich mit eingeſchlichen: daſs derſelbe dieſe Ehrenfriedersdörfer Druſe in Gedanken, und der Beſchreibung mit einer dabey gelegenen ſchönen Schneckenſteiner Topasdruſe verbunden, und beide als ein Stück angegeben hatte. Der ſeel. Hofrath von *Born* war der erſte, der, indem er in einer, der von ihm 1776 herausgegebenen *Kernſchen Abhandlung vom Schneckenſteine* oder dem *ſächſiſchen Topasfelſen* angehängten Anmerkung, den vorhin bemerkten brünnichſchen Irthum rügte und verbeſſerte, zugleich von dieſen Cryſtallen als von einer eigenen Foſſilgattung redete. Weit ausführlicher aber handelte zwey Jahre darauf der Herr Bergrath *Charpentier* von dieſem Mineral in ſeiner 1778 herausgegebenen mineralogiſchen Geographie der Kurſächſiſchen Lande, S. 195 — 196. wo er deutlich zu verſtehen gab, daſs er ſolches für eine beſondere Steinart hielte. In meinem 1780 herausgekommenen erſten Theile meiner Ueberſetzung der Cronſtedtiſchen Mineralogie angehängten Mineralſyſteme, überging ich dieſe Steinart mit Willen noch ganz, weil ich derſelben keinen Platz darin anzuweiſen wuſste, und auch noch keinen Namen für ſie hatte.

In dem nur ebenbemerkten Jahre, ward ich endlich bey einer in unſer Obergebirge angeſtellten Reiſe, auf der ich *Ehrenfriedersdorf* mit beſuchte, ſo glücklich, einige wenige dieſer Cryſtallen zu finden, die ich ſogleich zu einigen damit anzuſtellenden chemiſchen Prüfungen beſtimmte: So bald ich nach Hauſe kam, ſtellte ich mit dieſer kleinen Quantität Verſuche an, und fand, daſs Kalcherde ihr Hauptbeſtandtheil war. Auch lieſſen mich theils dieſe

dieſe Verſuche, theils andere Umſtände vermuthen, daſs in dieſem Mineral die *Kalcherde* mit *Phosphorſäure* verbunden ſey. Ich wies hierauf dieſem Foſſile, als einer eigenen Gattung, ſogleich eine Stelle in dem Kalchgeſchlecht an, und ertheilte ihm, weil es bisher alle Mineralogen in ſeiner Beſtimmung *irre geführt* hatte, den Namen *Apatit*, den ich von dem griechſchen Wort *απατaω*, decipio, bildete, und welcher ſo viel als *Trügling* ſagt." Als eine Annäherung zum Apatit, ſieht der Herr *Bergcommiſſionsrath Werner* die ſogenannten *Arragoniſchen Apatite* an. Sie ſind auch *blaſsberggrün*, meiſt aber nur *grünlichweiſs*, und in der Mitte mehrentheils *violblau*. Sie cryſtalliſiren ſich in *gleichwinklichen ſechsſeitigen Säulen*, die *Säulen* aber ſind meiſt *länger* als *ſtark*, auch nicht an den *Kanten abgeſtumpft*, ſondern *vollkommen*, und faſt alle machen eine Art *Zwillingscryſtalle* aus, bey denen, dem einen einfachen die *grüne* oder die *weiſſe*, und dem andern die *blaue* Farbe zukommt. Dieſe Zuſammenſetzung wird man am beſten auf dem Längebruche eines ſolchen Cryſtalles gewahr; als welcher eine Art von Kreuz vorſtellt. Dieſe Cryſtalle haben ferner bloſsen Glasglanz, und zeigen in ihrem Innern eine Art *unvollkommen dünnſtängliche abgeſonderte Stücke*, die ihnen ein faſriges Anſehen geben. Ihr eigentlicher, aber etwas ſchwer zu erkennender, Bruch iſt *blättrig*.

In der Härte und Schwere ſind ſie wenig vom Kalchſpath verſchieden. Dieſes und ihr Aufbrauſen mit Säuren lieſs Hn. *W.* vermuthen, daſs ſie bloſs Kalchſpath ſind. Daſs ſie aber ſchon eine *Annäherung zum Apatit* ausmachen dürften, kann man aus ihrer *Farbe*, *Cryſtalliſation*, *blättrigem Bruch*, etwas *mehrerer Schwere* als der Kalchſpath, und, wiewohl ſchwachen, *Phosphorescenz* auf Kohlen, ſchieſſen *).

*) *Werner* a. a. O. S. 95—96.

c) Boraxſaure Kalchgattung.

Eine Kalchgattung, die man noch zur Zeit nicht anders als in Würfeln cryſtalliſirt kennt, und welche aus einer Verbindung von Boraxſäure, Kalcherde, Bitterſalzerde, Kieſelerde, mit einem geringen Antheil von Eiſen, beſteht.

Die Cryſtallen ſind klein, auch oft ſehr klein.

Sie ritzen in das Glas.

Werden ſchon durch bloſses Erwärmen elektriſch.

Löſen ſich in keiner Säure auf.

Im Feuer verlieren ſie ihren Glanz, und ſchmelzen zuletzt zu einem gelblichen Glaſe.

Borazit *).

Seine Farbe iſt faſt immer *grau*, und zwar bald *aſch-* und *rauchgrau*, bald *gelblichgrau* und *gräulichweiſs*, das zuweilen ins *Grünliche* fällt.

Man hat ihn zur Zeit nur *cryſtalliſirt* gefunden, und zwar in *Würfeln* an allen Kanten gemeiniglich ſehr ſtark abgeſtumpft. In der Gröſse und Abnahme dieſer Abſtumpfungsflächen, entſtehen aber folgende Verſchiedenheiten.

1) *an*

*) *Werner Bergm. Journal* 1789. S. 393. 1790. S. 234. *Chemiſche Annalen* 1788. S. 483. *Heyer* ebendaſelbſt 1788. S. 21 *Laſius* ebendaſelbſt 1778. S. 332. *Gmelin* Grundriſs S. 123. *Suckow* S. 146. *Blumenbach* S. 606. v. *Born* Catalogue methodique et raiſonné de la collection des foſſils de M. de Raab. T. I. p. 470. *Emmerling* S. 509.

1) *an allen Ecken abwechſelnd ſtärker* oder *ſchwächer abgeſtumpft*, ſo daſs die abwechſelnden ſtärkern vier Abſtumpfungsflächen, die Seitenflächen in einem Punkte, die ſchwächern ſie gar nicht berühren. Dieſer Cryſtall beſteht aus 26 Flächen, von denen die Seitenflächen, *Vierecke*, die Abſtumpfungsflächen der Kanten, *Sechsecke*, und die Abſtumpfungsflächen der Ecken, *Dreyecke* bilden.

2) *Nur an den abwechſelnden Ecken abgeſtumpft.*

In dieſem Falle beſteht der Cryſtall nur aus 22 Flächen, da dann die Abſtumpfungsflächen der Ecken entweder *Dreyecke* oder *Sechsecke*, und die Seitenflächen alſo im erſten Falle *Vierecke*, in 2ten Fall *Sechsecke*, die Abſtumpfungsflächen der Kanten hingegen allezeit *Fünfecke* ſind.

Nur ſelten ſind die Abſtumpfungsflächen der Kanten gröſser, als die Seitenflächen, und eben ſo ſelten werden dieſelben ſo ſchmal, daſs man ſie zuweilen kaum bemerken kann.

Die *Cryſtalle* ſind gemeiniglich *klein*, ſelten ſehr *klein*.

Die *äuſſere Oberfläche* iſt etwas *glatt*, mehrentheils *rauh*.

Im letztern Falle *matt*, im erſtern aber theils *glänzend*, theils *ſtarkglänzend*.

Inwendig *glänzend*, von einem *Glanze*, der ſich ſchon dem *Fettglanze* nähert.

Der Bruch iſt *dicht* und zwar *klein* und *flachmuſchlich*.

Er ſpringt in *unbeſtimmteckige ſcharfkantige* Bruchſtücke.

So fern er nicht mit einer undurchſichtigen Rinde überzogeu iſt, kommt er mehrentheils *halbdurchſichtig* vor.

Zuweilen aber auch nur ſtark *durchſcheinend*, ſelten ganz *durchſichtig;*

und *hart*, doch in einem geringen Grade.

Die Boraziten ſind noch zur Zeit ein Eigenthum der hannöveriſchen Lande, und waren ehemals unter dem Namen *Würfelſteine* bekannt. In der Folge nannte ſie Herr *Laſius* *kubiſche Quarzcryſtalle*, und Herr *Weſtrumb* *) *Sedativſpathe.* Weil aber dieſe Cryſtallen aus keinem blättrigen Gewebe beſtehen, wohl aber Boraxſäure enthalten, ſo ertheilte ihnen *Werner* den Namen *Borazit.*

Seine ſpecifiſche Schwere iſt

nach Hrn. *Weſtrumb* = 2,566;

nach Hrn. *Heyer* = 2,076: 3,467.

Die Beſtandtheile derſelbe ſind:

0,11 *Kalcherde;*
0,68 *Boraxſäure;*
0,01 *Thonerde;*
0,13 *Talkerde;*
0, 7 *Eiſen* **).

Nach

*) *Weſtrumb* kleine phyſikaliſch-chemiſche Abhandlungen B. 3. St. 1. S. 167.

**) Beobachtungen und Entdeckungen der Geſellſchaft naturforſchender Freunde zu Berlin B. 3. St. 1. S. 13. *Laſius* Beobachtungen über die Harzgebirge S. 221 *Hochheimer* B. 1. S. 171—202. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 152.

Nach der Beobachtung des Herrn *Abbe Hauy*, wird der *Borazit* eben so, wie der *Apatit* und *Turmalin* durch die blosse Erwärmung, ohne Reiben, *elektrisch*. Die Elektricität des Turmalins äussert sich nach der Richtung einer einzigen Axe, die durch die beiden Enden des Crystalls geht, so, dass das eine Ende immer positiv, das andere aber negativ ist. In den Crystallen des Borazits kann man vier verschiedene Axen annehmen, die eine ähnliche Lage haben, und wovon jede durch eine nicht abgestumpfte Ecke des Würfels, und durch die Mitte der Abstumpfungsfläche der gegen überstehenden abgestumpften Ecke geht. Die elektrischen Kräfte äussern sich in den Richtungen dieser vier Axen so, dass diejenige von den beiden einerley Axe zugehörenden Ecken, welche abgestumpft ist, Zeichen der positiven Elektricität giebt, während die gegenüberstehende nicht abgestumpfte Ecke negative Elektricität zeigt *).

d) Flussaure Kalchgattungen.

Die flussauren Kalchgattungen bestehen aus Kalcherde, Flussäure und Wasser, bisweilen enthalten sie auch brennbares Wesen, Küchensalzsäure, Kiesel und Alaunerde *).

*) *Green* Journal der Physik 1793. B. 7. Heft. 1. S. 87.

**) *Wenzel* chemische Untersuchung des Flussspathes. Dresden 1783. *Scheele* Kongl. Svensk. Vetensk. Acad Handling. för ar 1771. *Chemische Annalen* 1786. 1 S. 3. *Buchholz* ebendaselbst 3 S. 50. *Meyer* in den Schriften der Berlin Naturf. F. 2. S. 319. *Abildgaard* in den Schriften der Königl. Societät v. Jahre 1779.

Mit Säuren brausen sie nicht auf, werden aber darin aufgelöst, und von der Vitriol-, Salpeter- und Salzsäure in ihre Bestandtheile zerlegt.

Sie erhitzen sich mit dreymal so viel concentrirter Schwefelsäure unter Entbindung einer ziemlichen Menge salpetersaurer Luft.

Im Feuer sind sie für sich unschmelzbar, mit andern Erdarten gehen sie aber leicht in Fluss über.

Die gefärbten verlieren im Feuer ihre Farbe, und phosphoresciren, doch nur so lange, bis die Farbe durch das Feuer zerstört ist.

Die ganz undurchsichtigen werden durch das Reiben elektrisch.

Sie sind leichter als der Schwerspath, schwerer als der Kalckspath, viel schwerer als der Gyps, und härter als alle diese Steinarten, doch nicht so hart, dass sie am Stahl Feuer geben.

Die gefärbten Flussspathcrystallen werden in den ältern mineralogischen Systemen unter dem Namen falsche Edelsteine aufgeführt, und heissen Aquamarine, Smaragde, Topase, Amethyste, Rubine, Saphire, je nach dem sie an Farbe blassgrün, dunkelgrün, gelb, violet, blassroth oder blau sind.

Gat-

Gattung.

Fluſs.

Art I.

Fluſserde *).

Iſt von *grünlichweiſſer*, bisweilen der *bläulichgrünen* ſich nähernden, Farbe.

Findet ſich von *ſtaubartigen* und *ſchwachſchimmernden* Theilen.
die *wenig zuſammengebacken* ſind,
etwas *abfärben*,
und ſich *rauh* anfühlen laſſen.

Die Beſtandtheile ſind nach Herrn *Klaproth*:

Kalcherde;
Fluſsſäure;
Phosphorſäure.

Auf glühende Kohlen gelegt phosphoreſcirt ſie mit einem bläulichgrünen Schein.

Sie bricht in der Ungariſchen Geſpanſchaft Marmorós, in einer Tiefe von zehn Lachtern, auf einem vier Fuſs mächtigen Gange, der zwiſchen zwey Betten von Quarz, in der Nachbarſchaft eines Eiſenganges, liegt.

*) *Bergm. Journal* 1789. B. 1. S. 378 u. 394. n. 37. *Gmelin* S. 115. *Chemiſche Annalen* 1787. B. 1 S. 52. 1789. B. 2. S. 441. *Lehmann* Grundſätze S. 187. *Blumenbach* S. 605. von *Fichtel* B. 1. S. 91.

Art II.

Dichter Flüſs *),

Iſt von einer ſehr *lichtegrauen* Farbe, die ſich ſtark der *ſpangrünen* nähert; doch wechſeln insgemein die Farben an einem Stücke fleckweiſe verſchiedentlich ab, und fallen an einem Orte mehr ins *Grünliche*, an einem andern mehr ins *Weiſsliche*, und noch an einem andern mehr ins *Graue.*

Man findet ihn nur *derb.*

Inwendig iſt er *ſchwachſchimmernd*, von einer Art des *Fettglanzes.*

Der Bruch iſt *dicht*, *eben*, neigt ſich ſehr oft dem *muſchlichen* und, wie wohl höchſt ſelten, dem *ſplittrigen.*

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig* und *ſcharfkantig.*

Er iſt *mehr* oder *weniger durchſcheinend.*

Halbhart.

Spröde,

und *leicht zerſprengbar.*

Die Geburtsörter ſind Stolberg, Strasberg am Harz, Yxſiö in Schweden, in Sibirien — —

Sein Begleiter iſt gewöhnlich der Fluſsſpath.

Art III.

*) *Werner* S. 226. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 294. *Linné* p. 99. *Waller* S. 178. *Brünnich* S. 25. *Vogel* S. 188. *Cavallo* I. I. 4. 2. *Blumenbach* S. 605. *Gerhard* S. 71. *Suckow* S. 142. *Fibig* S. 137. *Bergmann* ſciagr. p. 71. §. 96. v. *Leyſſer* S. 3. No. 42. 46. *Lehmann* Grundſätze S. 185. *Emmerling* S. 518. *Bekkerhinn* u. *Kramp* S. 149. §. 362. *Gmelin* Grundriſs S. 116.

Art III.

Flussspath *).

Man findet den *Flussspath* von den schönsten und mannichfaltigsten Farben, als *hell* und *grünlichweiss*, *rauchgrau*, *violblau*, das zuweilen dem *Schwarzen*, zuweilen dem *Kermesinrothen* sich nähert, auch *himmelblau*, *spangras-lauch-olivengrün*, *honiggelb* und *rosenroth*.

Er bricht *derb*, *eingesprengt* und sehr häufig *crystallisirt*.

Seine gewöhnliche *Crystallform* ist der *vollkommene Würfel*. Doch fehlen sehr oft

*) *Werner* S. 226. Meine Mustertafeln No. 204. 211. 223. 228. 230. 243. 311. 316. 369. *Bergmann* sciagr. p. 71. *Kirwan* S. 42. *Gerhard* S. 71. *Karsten* Mus. Lesk. S. 95. *Werner* Verzeichniss S. 340. *Suckow* S. 143. *Blumenbach* S. 605. *Linné* p. 100. *Forster* p. 13. *Bergm. Journal* 1788. B. 2. S. 822. 1789. B. 1. S. 216. 1791. B. 2. S. 496. *Cartheuser* p. 12. *Lehmann* Mineralogie S. 81. *Scopoli* Einleitung S. 10. *Brünnich* S. 25. *Waller* S. 179. *Vogel* S. 187. *Romé de L'isle* ed II. p. 1 — 28. übersetzt v. *Weigel* S. 173. v. *Veltheim*, Erden II. II. II. 2. *Gmelin* Einleitung S. 70. *Lithoph. Born.* p. 42. v. *Leysser* S. 3. *Cavallo* I. I. 4. 1. *Fibig* S. 137. *Ferber* Versuch einer Oryktographie von Derbyshire. p. 38. Histoire de l'Academie Royale des Sciences et belles Lettres Année 1768. Abhandl. der königlich schwedischen Akademie der Wissenschaften auf das Jahr 1771. B. 33. S. 122. 139. *Ehrmann* S. 185. *Waller* Tom. 1. p. 180. *Priestley* in den Sammlungen zur Physik und Naturgeschichte B. 1. St. 3. Leipzig 1778 u. B. 1 St. 2 S. 196. wo die Abhandlung des Herrn *Monnet* befindlich ist. *Emmerling* S. 519.

die Ecken daran; oft reichen auch die Abschnitte der Ecken bis an die Mitte der Seiten, dass aus dem Würfel das *Hexoctaëdron* wird, von acht gleichseitigen Dreyecken, und sechs Quadranten eingeschlossen. Dieses ist auch vermuthlich, wie bey den meisten metallischen Körpern, die ursprüngliche Crystallform des Flussspaths. Bisweilen aber setzt sich die neue Crystallmaterie nicht auf die Dreyecke, sondern auf die *Quadrate* des *Hexoctaëdrons* an; und dann entsteht, statt des Würfels, das reguläre *Octaëdron*, das auch mit Verlängerung seiner entgegengesetzten Scheitelpunkte, prismatisch in die Länge gezogen vorkommt. Auch führt *de L'isle* sowohl würflichte als *octaëdrische Flussspath Crystallen* an, wo alle Rückenlinien abgeschnitten sind. Dies führte, wenn die Abschnitte bis an die Mitte der Seiten reichten, zuletzt auf das *Dodekaëdron* des Granats hin. Doch mag die Abänderung sehr sparsam vorkommen *).

Die *Oberfläche* der Crystallen ist insgemein *glatt*, bisweilen *drusig*.

Inwendig ist er *glänzend*, auch *starkglänzend* von *gemeinem Glanze*.

Sein Bruch ist *blättrig*, meist *gerad*, selten *krummblättrig* und von *vierfachem Durchgange der Blätter*;

Auch findet man Stücke, welche schon einige *Splitter* zeigen, und den Uebergang in den *dichten Fluss* zu machen scheinen.

Er springt in *drey* auch *vierseitig* pyramidale Bruchstücke.

Wird

*) *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 148.

Wird insgemein von *grob-* und *kleinkörnigen*, auch von *stänglichen* und *krumm-*, theils *dick-* theils *geradschaaligen* abgesonderten Stücken gefunden.

Ist gewöhnlich *halbdurchsichtig*, oder *durchscheinend*, und nur zuweilen in Crystallen *durchsichtig*.

Halbhart.

Spröde.

und *leicht zersprengbar*.

Seine specifische Schwere ist:

nach *Brisson* = 3, 175.
nach *Blumenbach* = 3, 181.
nach *Muschenbroeck* = 3, 156 : 3, 184.
nach *Gellert* = 3, 092 : 3, 148.

Die Bestandtheile sind nach *Kirwan* *):

0, 57 *Kalcherde;*
0, 16 *Flussspathsäure;*
0, 27 *Wasser.*

Der Flussspath findet sich am häufigsten in dem sächsischen Erzgebirge, und zwar besonders in den Freyberger Revier, auf den Gruben *Seegen Gottes* zu *Gersdorf*, *Isaak* zu *Rothfurth*, *Freudenstein* und *Komm Sieg* mit *Freuden* an *der Halsbrücke*. —— Der *schöne rosenrothe* kommt auf dem St. *Gotthard* vor **).

Die gewöhnlichen Begleiter des Flussspathes sind Quarz, Kalchspath, Schwerspath, Braunspath,

*) Mineralogie S. 41. *Scheele* neue Beweise der Eigenthümlichkeit der Flussspathsäure, in den Chem. Annalen 1786. St. I. S. I.

**) Meine Mustertafeln No. 362.

spath, Glimmer, Talk, Steinmark, Apatit, und unter den Metallen: Kupfer- und Arsenikkies Kupfernikkel, Zinnstein, Bleyglanz, Fahlerz, späthiger Eisenstein, braune und schwarze Blende.

Ein Gemische aus Flusspath und Gyps, gibt eine gute Emaille auf Eisen und Kupfer.

In *Derbyshire* macht man Urnen und allerhand Zierathen daraus, und da, wo er in Menge angetroffen wird, benutzt man ihn als Zuschlag beym Schmelzen der Kupfer- Eisen- und Silbererze.

e) Vitriolsaure Kalchgattungen.

Luftleere Kalcherde, Schwefelsäure und Wasser machen die vitriolsaure Kalchgattungen aus.

Mit Säuren brausen sie nicht auf, werden aber von der Salpetersäure aufgelöst, und von luftsauren Laugensalzen zersetzt.

Im Feuer lassen sie die Schwefelsäure nicht fahren, verlieren aber darin das Crystallisationswasser, zerfallen in ein weisses Pulver, das gebrannter Gyps genannt wird, welches das Wasser heftig in sich saugt, sich etwas mit demselben erhitzt, und einen Mörtel, der schnell hart wird, bildet.

Für sich sind sie äusserst strengflüssig, und auch vor dem Löthrohre fangen sie nur an an den Kanten zu schmelzen, hingegen mittelst der Feuerluft schmelzen sie leicht; zwischen Kohlen im Feuer behandelt, geben sie einen Schwefelgeruch von sich.

Im Wasser sind sie auflöslich, jedoch werden dazu 500 Theile seines Gewichts erfordert.

Sie

Sie sind schmacklos.

Weich und wiederstehen den Wirkungen der Luft, weniger als der Kalchstein.

*Ihre gewöhnlichen Begleiter sind die Boraziten, der natürliche Schwefel, Stein- und Bittersalz, überhaupt die Salzquellen, und dichter Kalchstein *). Auch ist er sehr oft mit Bitumen impregnirt, und wird alsdann Leberstein genannt.*

*In Arragonien findet man in den dortigen Gypsgebirgen die bekannten sechsseitigen Kalchspathsäulen **) die anfänglich für Apatite ausgegeben wurden. In Thüringen liegen an manchen Gegenden vollkommen gebildete Quarzcrystallen, und in der Pariser Gegend trift man Gipse an, die mit Lagern und Adern von Hornstein durchwachsen sind.*

Der Gyps, innerlich genommen, ist für alle Thiere ein Gift.

Einige Oekonomen schlagen ihn als ein Verbesserungsmittel des Erdbodens vor.

*) Diese angeführten Mineralien finden sich nur in dem blättrigen Gypse, und sind also sehr auszeichnend für diese Gypsart.

**) Meine Mustertafeln No. 198. Vgl. oben S. 433.

Gat-

Gattung I.

G y p s.

A r t I.

G y p s e r d e *).

Iſt von *weiſſer* Farbe.

Von *feinen*, *ſtaubartigen*, mehr oder minder *zuſammengebackenen* Theilen, die zwiſchen den Zähnen im geringſten nicht knirſchen, ſich *rauh* und *mager* anfühlen laſſen;

und ſo *leicht* ſind, daſs ſie eine Zeitlang auf dem Waſſer ſchimmen, ehe ſie ſich zu Boden ſchlagen.

Die Gypserde *brauſst* nur *wenig* mit *Salpeterſäure* auf, ohne daſs etwas merkliches davon ſich auflöſet.

Gebrannt erhält ſie eine *vorzügliche Feinheit* und *blendende Weiſſe*, und wird daher von den Pouſsierern gerne genommen, um die Gypspaſten zuerſt damit auszugieſſen, ehe ſie gröbern Gyps dazu nehmen.

Sie kommt übrigens in den Klüften der Gypsgebirge vor, und iſt nichts anders als ein zerwitterter Gyps.

*) *Laſius* S. 237. *Werner* S. 48. v. *Charpentier* S. 334. *Brünnich* S. 18. *Gmelin* Grundriſs S. 104. *Bergm. Journal* 1789. B. 1. S. 222. *Emmerling* S. 527. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 141.

Art II.

Art II.

Dichter Gyps *).

Man findet ihn von *gelblich*- und *grünlichweisser*, *asch*- *rauch*- und *gelblichgrauer*, *honiggelber*, *gräulichblauer*, und *fleischrother* Farbe.

Oft finden sich mehrere dieser Farben in einem Stücke *fleck*-, *streifen*- und *adernweisse* beysammen, so wie sich auch die *braune* Farbe fleckweise mit einfindet.

Inwendig ist er *schwachschimmernd*, beynahe *matt*.

Sein Bruch ist *dicht* und zwar meist *splittrig*; zuweilen zeigt er auch einen Uebergang ins *feinkörnig Blättrige*.

Er springt in *unbestimmt eckige*, *stumpfkantige* Bruchstücke.

Ist selten *halbdurchsichtig*.

insgemein *durchscheinend*, auch wohl nur an den Kanten *durchscheinend*.

Weich.

*) *Werner* S. 49. Meine Mustertafeln. No. 5. 89. 93. 131. 140. 212. a. *Theophrast* §. 15. *Linne* p. 453. *Brückmann* S. 209. *Agricola* p. 654. *Fibig* S. 125. *Cartheuser* p. 24. *Waller* S. 158. *Rome de L'isle* p. 169. *Cronstädt* übersetzt von *Brünnich* S. 24. *Lithoph. Born.* p. 13. *Gmelin* S. 104. *Kirwan* S. 39. *Blumenbach* S. 602. *Karsten* Mus. Lesk. S. 284. *Gerhard* S. 61. *Werner* Verzeichniss S. 337. *Suckow* S. 136. *Bergmann.* Sciagr. p. 46. *Cavallo* I. I. 3. 1. 2. 1. von *Leysser* S. 3. No. 40. *Lehmann* Mineral. S. 81. *Forster* p. 16. *Scopoli* Einleitung S. 9. *Bergm. Journal* 1789. B. 1. S. 223. *Dioscorides* libr. 5. C. III. *Galenus* libr. IX. *Avicenna* libr. II. tract. 2. C. 292. *Emmerling* S. 529.

Weich.

Mild,

und fühlt ſich *mager* an.

Seine ſpecifiſche Schwere iſt:

nach *Muſchenbroeck* = 1,875.

Die Beſtandtheile ſind nach *Kirwan* *):

0,32 *Kalcherde;*
0,30 *Vitriolſäure;*
0,38 *Waſſer.*

Er kommt hin und wieder in den Gypsgebirgen des thüringiſchen Kreiſes vor, auch in Derbyshire, in Italien, in der Schweiz, in Ruſsland — — Eine beſondere Art iſt der ſogenannte *Schlangenſtein* aus dem Hohenſteiniſchen, und der ihm ähnliche *Kröseſtein* (*Kragenſtein*) in den Thonlagern von Bochnia bey Krakau **).

Uebrigens benutzt man ihn eben ſo, wie den Marmor; er wird daher häufig zu den Werken der ſchönen Baukunſt gebraucht

*) Mineralogie S. 38. *Beaumé* Exper. chym. Th. 1. S. 377 — 397. Analyſe du Gyps par *Lavoiſier*, in Mem. preſ. etc. Th. 5. *Börner* allgemeine Begriffe der Chymie. Th. 2. S. 219 — 226.

**) *Laſius* S. 237. *Schober* im neuen Hamburger Magazin B. 1. St. 1. B. III. S. 3. *Macquart* Eſſais de Mineralogie. p. 1789. 8. tab. III. *Fibig* 3. Schriften der berliniſchen Geſellſch. B. 3. 1782. S. 429.

Art III.

Art III.

Blättriger Gyps *).

Iſt am gewöhnlichſten von *gelblichrauch-* und *ſchwärzlichgrauer* Farbe, von verſchiedenen Graden der Höhe. Auch findet man ihn *ſchneeweiſs*, *gräulich* - und *gelblichweiſs*, *honiggelb*, *fleiſchroth* und *braun*.

Er bricht *derb*, *eingeſprengt* und in gemeinen *Linſen cryſtalliſirt* **).

Inwendig iſt er vom *Glänzenden*, bis zum *Schimmernden* abwechſelnd;

Sein *Glanz* iſt meiſt ſchon *Perlmutterglanz*.

Der Bruch iſt gewöhnlich *blättrig* von *einfachem Durchgange* der Blätter, doch ſelten *ſpiegelflächig* - *blättrig*, meiſt etwas *krummblättrig*, und in Anſehung der Gröſse gar ſehr abwechſelnd, ſelten daſs das *Blättrige* ſchon ins *breit*- und *krummſchaalige*., mehrentheils ins *ſternförmig auseinanderlaufende* ſich zieht.

Die

*) *Werner* S. 50. Verzeichniſs S. 338. v. *Veltheim* I. IV. 2. 2. *Kirwan* S. 39. *Gerhard* S. 61. *Fibig* S. 124. *Karſten* Muſ. Lesk. S 286. *Suckow* 137. *Agricola* p. 605. *Cartheuſer* p. 24. *Lehmann* Mineralogie *Brünnich* S. 19. *Forſter* p 16. v. *Charpentier* S. 350. *Scopoli* Einleitung S. 9. *Waller* S. 162. *Lithoph. Born.* p. 13. *Gmelin* Einleitung S. 63. Grundriſs S. 168. *Vogel* S. 134. *Rome de L'isle* p. 470. ed II. *Bergmann* ſciagr. p. 46. von *Leyſſer* S 3. *Cavallo* I. I. 3. 1. *Bergm. Journal* 1789 S. 222. *Emmerling* S. 532.

**) Zu Munzig unweit Freyberg.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig* und *stumpfkantig*.

Er kommt gewöhnlich von *körnig abgesonderten Stücken* vor, und zwar von bald *gross-* bald *grob-* bald *kleinkörnigen*, die aber oft so locker zusammenhängen, dass sie sich wie Sand von einander trennen lassen *).

Er ist meist *durchscheinend*, selten *halbdurchsichtig*.

Ist sehr *weich*.

Milde.

und *ziemlich leicht zersprengbar*.

Dieses ist die gewöhnlichste Art des Gypses, die in abwechselnden Schichten mit dichtem und fasrigem Gypse, in den thüringischen Gypsflötzgebirgen, vorkommt, und nicht selten den Uebergang in den dichten und fasrigen macht.

Die Bestandtheile sind nach *Kirwan* **):

32 *Kieselerde*;
30 *Vitriolsäure*;
38 *Wasser*.

Findet er sich innigst mit Erdöl verbunden, so, dass er nach den Reiben einen urinösen Geruch, wie der Stinkstein, von sich gibt: so pflegt man ihn mit dem Namen *Leberstein* zu belegen.

*) *Sandiger Gyps*.

**) Mineralogie S. 38.

Art IV.

Fasriger Gyps *).

Man hat ihn von *hellgräulicher*, *gelblich-* und *röthlicher* Farbe, nicht selten findet man ihn auch *grau*, *fleischroth*, *honig* - und *wachsgelb*, auch kommen in einem Stücke mehrere dieser Farben *streifenweise* vor.

Er bricht *derb*, oft auch nur in *dünnen Schichten* zwischen Thonschiefer.

Insgemein ist er inwendig *wenig glänzend*, und von *gemeinem*, meist *Perlmutter - Glanze*.

Sein Bruch ist zuweilen *fein* - auch *grobfasrig* und *schmalstrahlig*, beides aber mehrentheils *gleichlaufend*, jedoch öfters etwas gebogen *strahlig*.

Eine höchst seltne Abänderung desselben ist *fasrig* und *blättrig* zugleich, und zwar im Längebruch *blättrig*, im Querbruche aber *fasrig*, so dass die Fasern die Blätter unter einem beynahe rechten Winkel durchschneiden.

Er springt in *langsplittrige* Bruchstücke.

**) *Werner* S. 51. Verzeichniss S. 339. Meine Mustertafeln No. 28. 46. 72. 88. 367. 372. *Waller* S. 167. *Kirwan* S. 39. *Gerhard* S. 65. *Karsten* Mus. Lesk. S. 289. *Bergmännisches Journal* 1789. *Linné* p. 47. *Forster* p. 16. *Woltersdorf* S. 19. *Lithoph. Born* p. 13. *Lehmann* Mineralogie. S. 81 *Scopoli* Einleitung S. 9. *Chem. Annalen* 1785. B. 2. S. 518. *Brünnich* S. 20. *Vogel* S. 33. *Romé de L'isle* übersetzt von *Weigel* S. 144. *Gmelin* Einleitung S. 63. von *Leysser* S. 3. *Cavallo* I. 1. 3. 1. *Fibig* S. 126. *Emmerling* S. 536. v. *Charpentier* S. 353. *Ehrmann* S. 182.

Ist gewöhnlich *durchscheinend*, auch oft *halbdurchsichtig*;

und sehr *weich*.

Seine specifische Schwere ist:

nach *Blumenbach* = 2,305.

Da wo die beiden vorhergehenden Arten sich finden, trift man auch den fasrigen Gyps an.

Gattung II.

Fraueneis *).

Es wechselt von der *gräulichweissen* Farbe durchs *Schnee*- und *Gelblichweisse*, bis ins *Weingelbe* und fast *Gelblichbraune* ab.

Man findet es am gewöhnlichsten *derb*, oft aber auch *crystallisirt*,

1) *In sechsseitigen ziemlich gleichseitigen Säulen*, die an *beiden Enden* mit *zwey gegenüberstehenden breitern* **) und *vier schmälern Seitenflächen*, *zugeschärft*, und die *Zuschärfungsflächen schief auf die breitern Seitenflächen aufgesetzt sind; die scharfen Endkanten zwischen den Zuschärfungsflächen und zwey*

*) *Mercatus* p. 154. *Werner* S. 53. Verzeichniss S. 304. Meine Mustertafeln No. 10. 103. *Kirwan* S. 39. *Brünnich* S. 20. *Agricola* p. 513. *Cartheuser* p. 24. *Lehmann* Mineral. S. 81. *Forster* p. 16. *Karsten* Mus. Lesk. S. 290. *Romé de L'isle* p. 472. *Blumenbach* S. 604. *Suckow* S. 138. *Scopoli* S. 10. *Waller* S. 164. *Vogel* S. 185. *Gmelin* Einleit. S. 84. *Cavallo* I. I. 3. III. *Fibig* S. 127. *Gmelin* Grundriss S. 108. *Emmerling* S. 540. *Bergm. Journal* 1789. B. I. S. 205. v. *Charpentier* S. 356. *Reuss* S. 71. *Ehrmann* S. 184.

**) Meine Mustertafeln. No. 135.

zwey schmalen Seitenflächen einmal gebrochen abgestumpft, und die Ecken zwischen den stumpfen Abstumpfungskanten, und den *daran stossenden Seitenkanten* auch *abgestumpft.*

Betrachtet man diesen Cryſtall genau, so stellt er einen *volkommenen Rhombum* vor, und findet sich nicht selten *stern*-oder *büschelförmig* zusammengehäuft *).

2) *Derselbe Crystall, wo aber immer zwey* und *zwey mit zwey Seitenflächen aneinander gewachsen sind*, mithin *Zwillingscrystalle* bilden

3) *In niedrigen Pyramiden*, (*Linsen*) **) die theils *sphärisch* theils *conisch* gebildet, und *gewöhnlich mit den Seitenflächen aneinander gewachsen sind.*

Bey den Cryſtallen sind die einander gegenüberstehenden zwey und zwey Seitenflächen, welche die beiden scharfen Seitenkanten ausmachen, in die *Länge gestreift*, die übrigen sind *glatt.*

Die Oberfläche der Cryſtallen ist theils *stark*-theils *wenigglänzend.*

Inwendig ist das Fraueneis auf dem Hauptbruche *spiegelflächigglänzend*, und auf dem Querbruche *glänzend*, von mehr oder weniger *Perlmutterglanze.* Einige Abänderungen spielen in das *Regenbogenfarbige.*

Der Bruch ist theils *gerad*-, theils *krummblättrig* von einem vollkommenen, und zwey

*) In den Gypsgebirgen bey Jena.

**) Dergleichen kommen sehr häufig in den Liefländischen Gypsgebirgen vor.

unvollkommenen Durchgängen der Blätter. Letztere ſchneiden einander ſchief, erſtere aber rechtwincklicht.

Es ſpringt in *rhomboidaliſche*, auf zwey Seiten *ſpiegelnde*, auf den übrigen aber *geſtreifte* Bruchſtücke.

Wird entweder *unabgeſondert*, oder von ſehr *groſskörnig abgeſonderten Stücken*, die ſehr *unebene* und *wenigglänzende Abſonderungsflächen* haben, gefunden.

Es iſt vollkommen *durchſichtig*, wofern es nicht gefärbt iſt;

Sehr *weich*.

Etwas *milde*.

Wenig *ſpröde*.

Ziemlich *leicht zerſprengbar*, und beſonders nach dem *Hauptbruche* gut *ſpaltbar*.

Gemein *biegſam*,

und klingt auch wohl in *dünnen Tafeln* einwenig.

Sein ſpecifiſches Gewicht iſt:

nach *Muſchenbroeck* = 2, 322 : 1, 000.

Das Fraueneis bricht gewöhnlich flötzweiſe, in Gypsgebirgen, höchſt ſelten kommt es als eine Gangart mit *Kupferkies*, *Fahlerz*, und *Bleyglanz* vor.

Die Beſtandtheile ſind nach *Bergmann* *):

32 — 34 *Kalcherde*;
44 — 46 *Vitriolſäure*;
0 — 22 *Waſſer*.

Im

*) Opuſculor. Vol. I. p. 135.

Im Feuer verliert es ſeine Durchſichtigkeit.

Das gebrannte Fraueneis gebraucht man zu den feinſten Gypsabdrücken, auch zu Paſtellfarben, wie nicht minder zur Reinigung des Silbers.

Salberg ſchlägt das Fraueneis gepülvert, als ein nützliches Mittel wider Motten und Schaben (Tineas) vor*).

Marggraf **) fand, daſs das gemeine Fraueneis, wenn es zwiſchen glühenden Kohlen ſtark calcinirt wird, eben ſo wie der Bologneſerſtein und der Schwerſpath im Finſtern leuchte; jedoch mit dem Unterſchied, daſs ſein Licht weiſslich iſt, da hingegen jener vielmehr rothglühend ſcheinen.

Er unterſuchte das Fraueneis auf eben die Art, wie den Bologneſerſtein und Schwerſpath, und fand in demſelben eben die Beſtandtheile, wie in jenem, nemlich *Vitriolſäure* und *Kalcherde:* zugleich aber erhielt er aus vier Unzen Fraueneis durch die Deſtillation noch 6½ Drachmen Waſſer.

Gattung III.

Honigſtein***).

Er iſt von einer Farbe, die das Mittel zwiſchen *Honiggelb* und *Hyacinthroth* hält, ſich

Ff 4

**) Der Königlich Schwediſchen Akademie der Wiſſenſchaften B. 7. S. 182.

***) Deſſelben Chemiſche Schriften B. 2. S. 138. 148. 149.

*) *Karſten* a. a. O. S. 334. Meine Muſtertafeln No. 328. *Bergmänniſches Journal* 1789. S. 393. *Gmelin* Grundriſs

ſich jedoch bald mehr der einen, bald mehr der andern dieſer Farben nähert.

Bis jetzt hat man ihn nur in kleinen *gleichwincklichen vollkommen doppelt vierſeitigen Pyramiden mit völlig glatten Flächen cryſtalliſirt* gefunden.

Er iſt *äuſserlich glänzend.*

Inwendig *ſtarkglänzend.*

Beides von *gemeinem Glanze.*

Iſt *durchſichtig.*

Im Bruche *kleinmuſchlich.*

Springt in *unbeſtimmteckige* Bruchſtücke.

Iſt *weich*,

und *leicht zerſprengbar.*

Er findet ſich in der Schweiz in Asphalt, und zu Artern zwiſchen den Lagern des bituminöſen Holzes, in Geſellſchaft mit Schwefelcryſtallen. Da letztere den erſten ſowohl in Abſicht der Farbe, als auch der Form ſehr ähnlich ſehen; ſo ſind ſie von einigen Mineralogen unter die *brennbaren Mineralien* gezählet worden *).

Der Honigſtein iſt übrigens nichts anders als ein durch *Bergöl gefärbter Selenit.*

Ge-

riſs S. 354. 380. *Journal de Phyſique* 1791. Nov. p. 370. *Chemiſche Annalen* 1791. V. S. 427. *Suckow* S. 447. Catalogue methodique et raiſonée de la Collection de M. E. de *Raab*, par Mr. de *Born* T. II. Clas. III. Gen. III. A. 4. S. 90 *Blumenbach* S. 671. von *Beroldingen* S. 376 — 377.

*) Dieſe Entdeckung hat das mineralogiſche Publikum dem Herrn *Berghauptmann von Hardenberg*, unter deſſen Aufſicht die Salzwerke zu Artern ſtehen, zu verdanken. S. *Chemiſche Annalen* 1793. St. 7.

Geschlecht VI.

Strontianit-Geschlecht.

Die zu diesem Geschlecht gehörige Steinart, nämlich der Strotianit, besteht aus einer eigenen Grunderde, Luftsäure und Wasser. Im Feuer läst sie ihre Luftsäure nicht fahren, sie verliert aber darin Farbe, Glanz und Durchsichtigkeit.

Im Porzellanfeuer greift sie den Tiegel an, löst ihn auf, und schmelzt zu einem chrysolithgrünen Glase. Die, mit der Hälfte Wasser diluirte Salzsäure, kann ihn unter starken Aufbrausen auflösen und nach den Abdünsten schiessen schöne nadelförmige Crystallen an, welche an der Luft völlig trocken bleiben, im Wasser aber leicht auflöslich sind; tränkt man nun mit letzterer Auflösung, Druckpapier, Baumwolle — so erhalten diese Körper die Eigenschaft, dass sie angezündet mit einer angenehmen karminrothen Farbe brennen.

Auch läst sich der Strontianit durch die Salpetersäure auflösen, und aus dieser Auflösung erhält man Crystallen, deren Grundfigur die doppelte vierseitige Pyramide mit ihren gewöhnlichen Abänderungen ist.

Nicht minder wird auch dieses Mineral vermittelst der Essigsäure, wie wohl mit weniger Lebhaftigkeit zerlegt, und aus dieser Zerlegung entstehen kleine, klare, an der Luft trockenbleibende Crystallen, deren Figur in einer dünnen rautenförmigen Tafel zu bestehen scheint.

Eine Auflösung von 100 Gr. Strontianit mit Salzsäure gehörig verdünt, zersetzte Herr Klaproth durch luftsaures Weinsteinlaugensalz.

Die Erde nahm aus den Fällungsmittel, die bey der Auflöſſung in Säure verlorne Luftſäure wieder in ſich auf, und ſtellt ſich nach dem Ausſüſsen und Trocknen in ſeinem erſten Gewichte der 100 Gr. *wieder dar* *).

Die Verſuche, welche der Herr Hofrath Blumenbach mit dieſem Mineral in Rückſicht deſſen Wirkung auf das thieriſche Leben angeſtellt, (denn man hielte den Strontianit für eine Art des Witherits) *haben gezeigt, daſs es nicht die tödlichen Eigenſchaften des letztern habe, und daſs es vielmehr von den Thieren ohne allen Nachtheil genoſſen werden kann.*

Gattung.

S t r o n t i a n i t **).

Iſt gewöhnlich von einer *lichten apfelgrünen*, auch *gelblich-* und *grünlichweiſſen* Farbe.

Bricht *derb*.

Inwendig wechſelt' er vom *Glänzenden* bis zum *Starkglänzenden* ab, vom *Glasglanze* dem *Fettglanze* ſich nähernd.

Im Querbruche iſt er *eben*, bisweilen auch *flachmuſchlich*, im Längebruche *grobſtrahlig*.

Springt

*) *Klaproth* chemiſche Verſuche über Strontianiterde, in den chemiſchen Annalen 1793. B. 2. St. 9. S. 191—202.

**) *Bergm. Journal* 1791. B. 1. S. 433. Meine Muſtertafeln No. 227. *Lichtenberg* Magazin B. 7. St. 3. *Crawford* medical commentaries Dec. II. Vol. IV. p. 436. Memoires of the ſociety of Mancheſter Vol. III. p. 599. *Emmerling* S. 576. *Chaptal* Anfangsgründe der Chemie Th. 2. S. 163. *Karſten* Tabellariſche Ueberſicht S. 18.

Springt in *lange keilförmige* Bruchstücke.

Kommt von *stänglich*, *ziemlich dicken abgesonderten Stücken* vor.

Ist *durchscheinend*, an manchen Stellen dem *halbdurchsichtigen* sich nähernd.

Halbhart, doch in einem geringen Grade.

Spröde;

und *leicht zersprengbar*.

Sein specifisches Gewicht ist:

nach Herrn *Klaproth* = 3, 675 *):

und die Bestandtheile sind:

69 ½ *Strontianiterde*;
30 *Luftsäure*;
½ *Wasser*.

Diese merkwürdige Steinart findet sich bis jetzt nur in dem Bleygange des Granitgebirges bey Strontian in Schottland.

Geschlecht VII.

Schwergeschlecht.

a) Luftsäure Schwerart.

Diese besteht aus Luftsäure und Schwererde. Im heftigen Feuersgrade verliert sie ihre Luftsäure nicht. Im stärksten Feuer des Porzellanofens fliesst sie zu einem vollständigen klaren und braungefärbten Glase. Durch die Salzsäure wird sie aufgelösst, und aus dieser Auflösung bilden sich länglich sechsseitige Tafeln und ein mit solcher Säure-Auflösung gedrucktes Papier oder Wolle, ertheilt, wenn es angezündet wird, eine gelblichweisse Farbe. Auch

*) *Chemische Annalen* 1793. B. 2 St. 9. S. 191.

Auch die Salpeterſäure löſt ſie auf, und es entſtehen doppelt undurchſichtige vierſeitige etwas undeutliche Cryſtallen, die ſich zum Theil einer Tafelform nähern. Die Eſſigſaure bewirkt zwar auch eine Auflöſung, aber aus dieſer Auflöſung entſteht nur eine unförmliche, an der Luft wieder zerflieſende Maſſe und keine Cryſtallen. — — *).

Daſs übrigens der Witherit nicht ſo wohl für ſich, als vielmehr zufällig, ein Gift für warmblütige Thiere ſey, hat unter andern einer von unſern berühmten Chemikern, Herr Bergrath Buchholz in Weimar in einer beſondern Schrift **) *hinlänglich bewieſen.*

Man bedient ſich der Schwererde mit Salzſäure verbunden wider die Scropheln, in Drüſenkrankheiten — — — ***).

Gattung.

Witherit ****).

Iſt von einer *lichten grünlichweiſſen* Farbe, die zuweilen in die *milchweiſſe* übergeht. Hat er

*) *Klaproth* a. a. O. S. 191—202.

**) Chemiſche Unterſuchung über die vorgeblich giftigen Eigenſchaften des Witherits. Weimar 1792.

***) Dr. *Hufeland* Erfahrungen über die Kräfte und Gebrauch des Witherits. Erfurt 1792. *Arnemanns* Entwurf einer practiſchen Arzneymittellehre. Theil. 1. S. 182.

****) Meine Muſtertafeln No. 42. *Bergm. Journal* 1789. S. 379. 394. 1790. S. 225. 1791. S. 433. *Withering* philoſoph. Transact. Vol. 74. P. II. p. 293. *Chemiſche Annalen* 1784. B. 2. S. 388. 1785. B. 2. S. 217. 1790. B. 2. S. 511. Beyträge B. 5. St. 2. S. 227. 1791. B. 1. 207.

Gmelin

er lange in den alten Bauen gelegen; so nimmt er eine *blasse gelblichgraue* Farbe an, zuweilen ist er auch sehr *blas wachsgelb* gefärbt.

Er bricht *derb*, *eingesprengt*, und, wie wohl äusserst selten, crystallisirt

1) in *sechsseitigen Säulen*, mit sechs Flächen zugespitzt, die Zuspitzungsflächen auf die Seitenkanten aufgesetzt.

2) Dieselbe Crystallisation, nur sind die *Kanten, welche die Zuspitzungsflächen* mit den *Seitenflächen bilden*, *stark zugerundet*.

Diese Crystallen finden sich bisweilen büschelförmig zusammengehäuft.

3) In *doppelten sechsseitigen Pyramiden*, theils von mittlerer Grösse, theils auch klein.

Die *äussere Oberfläche* der *Crystallen* ist *glatt*; doch sind dieselben bisweilen mit einer rauhen Haut bedeckt, als ob sie ausgewittert wären.

Inwendig ist er *glänzend*, dem *Schimmernden* sich nähernd; von *einem Fettglanze*.

Im Querbruche ist er *eben*, das sich ins *Muschliche* und *Splittrige* verläuft;

Im Längebruche hält er das Mittel zwischen *Strahlig* und *Blumigblättrig*.

Er springt in *längliche*, *unbestimmteckige*, *keilförmige* und nicht sonderlich *scharfkantige* Bruchstücke.

Die

Gmelin Grundriss S. 54. *Bergmann* sciagr. *Lehmann* Grundsätze S. 214. *Suckow* S. 150. *Emmerling* S. 546. *Bindheim* in den Schr. der Berl. Naturf. 4 St. S. 396.

Die Maſſen beſtehen öfters aus *groſsen auseinander laufenden keilförmig abgeſonderten Stücken*, woher die keilförmige Geſtalt der Bruchſtücke rührt.

Iſt *ſtark durchſcheinend*.

Halbhart, das ſich dem *Weichen* nähert;

Spröde.

Leicht zerſprengbar.

Fühlt ſich *mager* an;

und giebt, in dünnen Scheiben *einen Klang*.

Seine ſpecifiſche Schwere iſt:

nach *Withering* = 4,300 : 4,338.

nach *Lichtenberg* = 4,271.

Die *Beſtandtheile* ſind:

78 *Luftleere Schwererde*;

22 *Luftſäure* *).

Das übrige iſt gewöhnlich etwas *Schwerſpath*.

Bis jetzt findet ſich dieſes Mineral nur in den Bleywerken zu Anglezark bey Chorley in Lancashire, zu St. Aſaph in Wallis, und ohnweit Zmeof am Altai im Sibirien.

b) Vitriolſaure Schwerarten.

Die vitriolſauren Schwerarten beſitzen eine groſse eigenthümliche Schwere.

Sind weich, und laſſen ſich daher mit dem Meſſer ſchaben.

Auf Kohlen gelegt, zerkniſtern ſie, und nach einer gelinden Erwärmung leuchten ſie im Dunkeln.

Für

*) *Kirwan* Mineralogie S. 61. und die chemiſchen Annalen 1793. B. 2. St. 9. S. 196.

Für sich sind sie äusserst strengflüssig.

Vermittelst der Feuerluft fliessen sie zu einer weissen undurchsichtigen Schlacke.

Im Wasser, so wie auch in Säuren, sind sie unauflösslich.

Die durchsichtigen Arten sind elektrisch.

Nach dem Brennen haben sie keine bindende Kraft.

Brechen nie mit Spuren organisirter Körper, und bestehen aus Schwererde und Schwefelsäure.

Gattung.

Schwerspath.

Art I.

Schwerspatherde. *)

Sie kommt von *gelblich*- und *röthlichweisser*, auch von *grünlichweisser* Farbe vor.

Meist derb, von grauen *staubartigen* mehr oder weniger *zusammengebackenen*, *schwachschimmernden* Theilen, welche
wenig *abfärben*
sich *mager* und *rauh* anfühlen lassen.

Sie bricht zu Freyberg auf dem Berggebäude Krieg und Frieden, auf dem Hülfsstoll, in Derbyshire

*) *Werner* S. 505. *Waller* S. 29. *Gerhard* S. 67. *Fibig* S. 130. *Suckow* S. 151. *Gmelin* Grundriss S. 56. *Karsten* Mus. Lesk. S. 302. *Bergmann* sciagr. §. 89. v. *Lehmann* Grundsätze S. 210. *Blumenbach* S. 611. *Crell* neueste Entdeckung Th. II. *Bergm. Journal* 1789. B. 1 S. 226. 1791. B. 2. S. 497. *Emmerling* S. 551.

byſhire und Staffordſhire — gewöhnlich in den Druſen des dichten und blättrigen Schwerſpaths.

Auſſer der *Vitriolſäure* enthält ſie auch oft noch *Gyps- Kieſel- Alaun-* und *Kalcherde.*

Art II.

Dichter Schwerſpath *).

Man findet ihn von *gelblich-* auch *gräulichweiſſer, gelblichgrauer, iſabellgelber* und *blaſs fleiſchrother* Farbe.

Er bricht *derb,* bisweilen *nierenförmig, halbkuglich,* theils mit *pyramidalen,* theils mit *cubiſchen Eindrücken.*

Inwendig iſt einiger *matt,* anderer *ſchimmernd,* und anderer noch *wenigglänzend,* überhaupt von *gemeinem Glanze.*

Sein Bruch iſt *dicht, groberdig,* was ſchon dem *Unebenen* ſich nähert, doch ſcheint einiger Neigung zum *unvollkommenen blättrigen* zu zeigen.

Er ſpringt in *unbeſtimmteckige mehr* oder *weniger ſcharfkanntige* Bruchſtücke.

Kommt von *dicken* und nach der Oberfläche gebogenen *ſchaaligen abgeſonderten Stücken* vor.

Iſt *undurchſichtig,* ſelten an den *Kanten durchſcheinend.*

Weich.

Nicht *ſonderlich ſpröde;*

Leicht

*) *Werner* S. 6. Verzeichniſs S. 350. *Gmelin* S. 59. *Fibig* S. 130. *Karſten* Muſ. Leſk. S. 303. *Suckow* S. 152. *Blumenbach* S. 611. *Bergm Journal* 1789. B. 1. S. 227. 1792. B. 2. S. 238. *Emmerling* S. 552.

Leicht zerſprengbar,
und fühlt ſich *mager* an.

Die Beſtandtheile ſind nach Herrn *Weſtrumb**):

83,5 *Vitriolſaure Schwererde;*
6,7 *Kieſelerde;*
2 *Selenit;*
2 *Waſſer.*

Er kommt in Sachſen nur auf Gängen vor, und zwar auf der Grube Iſaak bey Freyberg — — In Savoien ſoll er ſich nach Herrn Struve, häufig in Lagern von Thonſchiefer finden.

Art III.
Blättriger Schwerſpath **).

Man findet ihn von *gelblich-röthlich*-und *gräulichweiſſer*, *gelblich-röthlich*-und *rauchgrauer*, *fleiſch-blut*-und *bräunlichrother* Farbe. Oft ſind auch mehrere dieſer Farben in einem Stücke beyſammen, und ſehr oft iſt er auf den Klüften *roth* und *braun* gefärbt.

Er bricht *derb*, *nierenförmig*, *kuglich*, *zellig* und in *flachen vierkantigen Linſen*, die ein tafelartiges Anſehen haben, und bald *kuglich*, bald *nierenförmig zuſammengehäuſt* ſind.

Die Oberfläche des *kuglichen* und *nierenförmigen* iſt ſtets *druſig*.

Aeuſſer-

*) *Bergbaukunde* Th. 2. S. 47. *Troils* Briefe S. 358.

**) *Gmelin* S. 59. *Werner* Verzeichniſs S. 350. *Suckow* S. 152. *Karſten* Mus. Lesk. S. 303. *Bergmänniſches Journal* 1789. B. 1. 227. *Gerhard* S. 67. *Emmerling* S. 553.

Aeuſslich iſt er theils *wenigglänzend*, theils *ſchimmernd;*

Inwendig hält er das Mittel zwiſchen *Wenigglänzend* und *Glänzend;* und iſt dann von *perlmutterartigem Glanze.*

Sein Bruch iſt *unvollkommen* und etwas *krummblättrig*, und geht daher ins *Dichte* über.

Er ſpringt in *unbeſtimmteckige*, nicht ſonderlich *ſcharfkantige*, bisweilen auch *keilförmige*, Bruchſtüke.

Er kommt gewöhnlich von *dick*- und *nierenförmig gebogenen, krummſchaaligen*, abgeſonderten Stücken vor, welche auch die geſtreiften Zeichnungen deſſelben beſtimmen.

Iſt gewöhnlich nur an den *Kanten durchſcheinend.*

Weich,

Spröde,

und *leicht zerſprengbar.*

Die Geburtsörter ſind Freyberg, Memmendorf, Gersdorf, Marienberg, Wolfſtein in der Pfalz, u. ſ. w.

Er geht ſowohl in den dichten, als in den ſchaaligen, Schwerſpath über.

A r t IV.

Körniger Schwerſpath *).

Iſt von *röthlich, blaſs berggrün geſleckter, gräulichweiſſer* und *aſchgrauer* Farbe.

Bricht *derb.*

Sein Bruch iſt *körnig blättrig.*

Er

*) *Werner* Verzeichniſs S. 351. *Emmerling* S. 556.

Er kommt von *kleinkörnig abgesonderten Stücken* vor.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, nicht sonderlich *scharfkantig*.

Er ist *weich*,
und *spröde*.

Er bricht bey Freyberg, in Sibirien — —

Art V.

Schaaliger Schwerspath *).

Er wird am gewöhnlichsten von *weisser*, und zwar von *schnee-gräulich-gelblich-röthlich*-und *milchweisser*, nicht selten auch von *fleischrother*, ins *Bräunlichrothe* verlaufender, Farbe, äusserst selten aber von *gräulichschwarzer*, und *bräunlichgrauer* Farbe, und dann auch nur in Crystallen gefunden. Auch ist er, wie wohl selten, und zwar in Crystallen *wein-wachs-* und *honig gelb*, *gelblichbraun*, *oliven*-und *spangrün*, das ins *Blaue* übergeht, *rauchperl-grünlich-* und *gelblichgrau*, gefärbt.

*) *Werner* S. 57. dessen Verzeichnifs S. 352. Meine Mustertafeln No. 13. 39. *Linné* p. 99. *Gmelin* Einleitung S. 86. *Romé de L'isle.* S. 150 *Scopoli* princ. p. 32. *Waller* S. 166 *Kirwan* S. 62. *Cavallo* I II. 2. 2. *Gerhard* S. 67. v. *Leysser* S. 5. No. 4—6. *Fibig* S. 131. *Gmelin* Grundrifs S. 60 *Suckow* S. 151. *Brünnich* S. 21. *Lithoph. Born.* p. 14. v *Veltheim* II. I. V. 1. *Bergmann* sciagr. p. 64. *Gerhard* S. 67. *Karsten* Mus. Lesk. S. 305. *Chem. Annalen* 1785. B. 1. S. 44. 1788. B. 2. S. 198. *Bergm. Journal* 1789. B. 1. S. 228 B. 2. S. 1097. 1792. B. 1. S. 516. *Gellert* Anfangsgründe der Probirkunst 1772. S. 48. *Ehrmann* S. 186. *Emmerling* S. 557. *Bekkerhinn* und *Kramp.* S. 156.

Er findet ſich *derb*, *eingeſprengt* und *cryſtalliſirt*,

I) in *doppelten vierſeitigen Pyramiden*, die ſich bisweilen in Spitzen, bisweilen auch in Schärfen endigen.

II) in *vierſeitigen Säulen*,

A) in *vollkommen rechtwinklichen vierſeitigen Säulen*,

a) in dergleichen mit *ſchief-*, *aber unter ſich gleichlaufenden Endflächen*,

b) in dergleichen, an *den Enden mit vier Flächen zugeſpitzt*, *welche Zuſpitzung ſich in eine Schärfe endiget*,

c) in dergleichen, an *den Enden zugeſchärft*, die *Zuſchärfungsflächen auf die abwechſelnden Seitenkanten aufgeſetzt.*

B) in *ſchiefwinklichen oder geſchobenen vierſeitigen Säulen.*

a) Dieſelbe Cryſtalliſation, an *einem* oder an *beiden Enden zugeſchärft*, und die *Zuſchärfungsflächen auf die ſcharfen Seitenkanten aufgeſetzt.*

b) Dieſelbe Cryſtalliſation an *einem* oder an *beiden End en erſt etwas ſpitzwinklich zugeſchärft*, *die Zuſchärfungsflächen auf die ſcharfen Seitenkanten* aufgeſetzt, und *die Zuſchärfungen nochmals flach und ſtark zugeſchärft.*

c) Der vorige Cryſtall, *auch noch an den Ecken der ſtumpfen Seitenkanten etwas flach zugeſchärft*, *und dieſe Zuſchärfungsflächen auf die Endkanten aufgeſetzt.*

d) Die-

d) Dieſelbe Cryſtalliſation, an *beiden Enden mit drey Flächen ganz flach zugeſpitzt.*

III) *In ſchiefwinklichen, oder geſchobenen vierſeitigen Tafeln* *).

a) *Die vollkommene geſchobene vierſeitige Tafel.*

b) *Die geſchobene vierſeitige Tafel, die ſtumpfen Endkanten ſo zugeſchärft, daſs die Zuſchärfungsflächen auf die Seitenflächen aufgeſetzt ſind.*

c) Der vorige Cryſtall, *bey welchem auch noch die Zuſchärfungen abgeſtumpft ſind.*

d) Die geſchobene vierſeitige Tafel, *an welcher alle Ecken, und die gegenüberſtehenden Endkanten abgeſtumpft ſind.*

e) Die geſchobene vierſeitige Tafel, die *ſtumpfen Endkanten wie bey No. b. zugeſchärft, und die Ecken der ſcharfen Endkanten abgeſtumpft.*

f) Die geſchobene vierſeitige Tafel, an den *ſtumpfen Endkanten erſt ſtark, und ziemlich ſcharfwincklich zugeſchärft, die Zuſchärfungsflächen auf die Seitenflächen aufgeſetzt, und dieſe Zuſchärfungen nochmals flach, ſtark und zweymal gebrochen zugeſchärft; oft auch noch die ſcharfen Endkanten, ſo wie die daran liegenden Ecken ſchwach abgeſtumpft.*

IV) *In ſechsſeitigen Säulen.*

a) in *vollkommenen ſechsſeitigen Säulen,*

*) Meine Muſtertafeln No. 284. 365.

b) in *etwas breiten ſechsſeitigen Säulen*, die *ſcharfen Ecken* an *den Enden abgeſtumpft.*

c) Die ſechsſeitige Säule, *an den Enden zugeſchärft, und die Zuſchärfungsflächen auf zwey aneinander gegenüberſtehenden Seitenflächen aufgeſetzt.*

d) Die breite ſechsſeitige Säule, an *den Enden zugeſchärft*, und *die Zuſchärfungsflächen auf die ſcharfen Seitenkanten aufgeſetzt*, und entweder *die Kanten der Schärfen abgeſtumpft*, oder *die Schärfen ſelbſt, und die vier daraus entſtandnen Ecken wieder abgeſtumpft.*

e) Die breite ſechsſeitige Säule, *mit vier Flächen, wovon zwey auf die ſcharfen Seitenkanten, und die andern zwey auf die beiden einander gegenüberſtehenden Seitenflächen aufgeſetzt ſind, zugeſpitzt.*

Die *Zuſchärfung endiget ſich in eine Schärfe.*

Dieſe Cryſtalliſation kommt übrigens ſehr häufig vor.

V) *In rechtwincklichen vierſeitigen Tafeln.*

a) In vollkommenen rechtwincklichen vierſeitigen Tafeln.

b) In rechtwincklichen vierſeitigen Tafeln, an *den Endflächen zugeſchärft.*

c) Der vorige Cryſtall, *mit ſtärker oder ſchwächer abgeſtumpften vier Zuſchärfungsecken.*

d) In langen rechtwinklichen vierſeitigen Tafeln, *an den zwey längern Endflächen*

erſt

erst stark und scharfwinklich, und sodann nochmals schwächer und flach zugeschärft, an den schmälern Endflächen auch stark aber flach zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die Seitenflächen aufgesetzt, und die Zuschärfungen wieder abgestumpft.

Anmerkung. Die rechtwinklichen vierseitigen Tafeln findet man häufig, bald *einfach*, bald *doppelt*, und zwar letzteres vorzüglich *mandel- nieren-* und *kugelförmig*, auch bisweilen *sphäroidisch zusammengehäuft.*

VI. *In sechsseitigen Tafeln.*

a) In *vollkommenen länglichen sechsseitigen Tafeln.*

b) Die etwas längliche sechsseitige Tafel, *an allen Endflächen scharf zugeschärft, und die Zuschärfungskanten schwach abgestumpft.*

c) Die gleichwinkliche sechsseitige Tafel, *an zwey gegen überstehenden Endkanten zugeschärft, und die Zuschärfungsflächen auf die Seitenflächen aufgesetzt.*

VII. *In achtseitigen Tafeln.*

a) In länglichen achtseitigen Tafeln, *an allen Seitenkanten mehr oder minder stark abgestumpft.*

b) In dergleichen, *an zwey kurzen einander gegenüberstehenden Endflächen zugeschärft.*

c) In dergleichen, *an allen Endflächen scharfwinklich zugeschärft, welche Zuschärfungen aber meist wieder bald stark bald schwach abgestumpft sind.*

VIII. *In geschobenen Würfeln* *).

*) *Journal de Physique* 1791. Sept. p. 186.

Die Oberfläche der Cryſtallen iſt mehrentheils *glatt*, doch findet man ſie auch *druſig* —

Die erſtern ſind daher *äuſſerlich ſtarkglänzend*, gewöhnlich *glänzend* die andern nur zuweilen *ſtarkglänzend*, mehrentheils nur *glänzend*, *ſchimmernd*, *matt*.

Inwendig iſt er *glänzend*, ſelten *ſtarkglänzend*.

Er iſt von einem *perlmutterartigen Glanze* dem *Fettglanze* ſich nähernd.

Sein Bruch iſt mehr oder minder *vollkommen blättrig*, und zwar meiſt *gerad-* ſelten *etwas krummblättrig*.

Von *vollkommen dreyfachem Durchgange* der viel *Blätter*, die ſich alle drey nur *wenig ſchief*, mehr *rechtwinklich durchſchneiden* und daher entſpringen

die *rhomboidaliſchen* Bruchſtücke.

Er kommt gewöhnlich von ziemlich *geradſchaalig abgeſonderten* Stücken, die nach dem einen Ende zu dünner werden, von allen Graden der Stärke vor.

In derben Stücken iſt er *durchſcheinend*.

In Cryſtallen *durchſcheinend*, bisweilen *halbdurchſichtig*, auch *durchſichtig*.

Weich.

Spröde;

und *leicht zerſprengbar*.

Die

Die Beſtandtheile ſind nach *Bergmann* *):

84 *Schweererde;*
13 *Vitriolſäure;*
3 *Waſſer.*

Die Geburtsörter ſind Böhmen, Marienberg, Annaberg, Kamsdorf, Saalfeld u. ſ. w.

Seine Begleiter unter den Erzen ſind *Schwefelkies*, *braune* und *ſchwarze Blende*, *gediegen Silber*, *Kupfer*, *Bley* und *Kobelt* — — unter den Steinarten aber *Fluſsſpath*, *Kalchſpath*, *Braunſpath*, *Quarz*, *Hornſtein* — —

Uebrigens bedient man ſich dieſes Spathes gebrannt zu Paſtellfarben, auch als eines guten Zuſchlag-Mittels bey ſtrengflüſſigen Erzen. In Freyberg — — macht man Teſte zum Silberbrennen daraus, und die Aerzte gebrauchen den Schwerſpath zur Ausſcheidung der Schwererde, bey verſchiedenen Krankheiten.

Art VI.

Mulmiger Schwerſpath *).

Iſt von *ſchnee*- und *gelblichweiſſer* Farbe.

Von einer *mittlern Conſiſtenz* zwiſchen *Zerreiblich* und *Feſte.*

Färbt etwas weniges *ab;*
und fühlt ſich *mager* an.

Dieſes Mineral bricht auf dem alten Morgenſtern bey Freyberg — — mit gemeinem Schwefel- und Leberkies auch mit Fluſsſpathe.

**) Opuſculor Vol. I. p. 64.

*) *Werner* Verzeichniſs S. 353.

A r t VII.

S t a n g e n ſ p a t h *).

Er kommt von *ſchnee-* *ſilber* - wie auch von *gräulich-* und *grünlichweiſſer*, *rauchgrauer*, *blaſshimmelblauer* und *blaſsfleiſchrother* Farbe vor.

Noch zur Zeit hat man ihn nicht anders als *cryſtalliſirt* gefunden, und zwar:

A) in *ſchiefwinklichen* oder *geſchobenen vierſeitigen Säulen.*

a) Die *vollkommene geſchobene vierſeitige Säule.*

b) Dieſelbe Cryſtalliſation *an den Enden ſehr ſpitzwinklich zugeſchärft*, *die Zuſchärfungsflächen auf die ſcharfen Seitenkanten aufgeſetzt*, *und an den ſtumpfen Seitenkanten abgeſtumpft.*

c) Dieſelbe Cryſtalliſation, *an den Enden mit vier auf die Seitenkannten aufgeſetzten Flächen zugeſpitzt*, *und an den ſtumpfen Seitenkanten abgeſtumpft.*

B) *In ſechsſeitigen Säulen, an den Enden zugeſchärft.*

Aeuſſerlich iſt er *glänzend*, auch wohl nur *wenig glänzend*;

Inwendig *glänzend.*

Von

*) *Werner* S. 62. Verzeichniſs S. 359. *Karſten* Muſ. Leſk. S. 306. Meine Muſtertafeln No. 15. *Bergm. Journal* 1789. B. 1. *Lithoph. Born.* S. 34. *Ferbers* Briefe aus Welſchland S. 281. *Emmerling* S. 569.

Von vollkommenen *Perlmutterglanze*.

Der Querbruch iſt *dicht* und *eben*.

Der Längebruch *ſtrahlig*.

Er iſt von *dünnſtänglich abgeſonderten* Stücken.

Durchſcheinend, auch wohl nur an den Kanten *durchſcheinend*;

Weich;

Spröde;

und *leicht zerſprengbar*.

Er bricht zu Freyberg, in der Grube *Lorenz Gegentrum* — — — mit Quarz, Thon, Braunſpath, Fluſsſpath, blättrigem Schwerſpath. — —

A r t VIII.

F a ſ r i g e r S c h w e r ſ p a t h *).

a) *Aus den Gyps- und Schwerſpathbrüchen in Sicilien.*

Iſt von einer *ſchneeweiſſen*, bisweilen etwas in das *Gelbe fallenden Farbe*.

Findet ſich in *langen*, faſt einen *Zoll breiten Röhren*.

Die äuſſere Oberfläche iſt druſig, und beſteht aus kleinen Tafeln, die *ſtarkglänzend* ſind.

Der Längebruch iſt *blättrig*.

Der Querbruch *ſternförmig auseinanderlaufend faſrig*.

Springt

*) Einen ähnlichen röhrförmigen Schwerſpath hat Herr *Lindacker* in einer alten Halde bey Mieſs angetroffen. S. deſſen Beſchreibung in den Sammlungen phyſikaliſcher Aufſätze, B. 2. S. 280. 283.

Springt in *langſplittrige*, auch zuweilen in *keilförmige* Bruchſtücke;

Iſt an den Kanten *durchſcheinend*.

Weich,

Spröde;

und *leicht zerſprengbar*.

Die Vertiefungen, welche die oben erwähnten Tafeln bilden, ſind faſt durchgängig mit gewachſenem Schwefel ausgefüllt.

b) *Faſriger Schwerſpath, aus der Gegend von Frankstown in Penſilvanien* *).

Iſt von *himmelblauer*, ins *Gräulich* fallender *Farbe*.

Er bricht *derb*, in *dünnen*, bis zu einem Zoll *ſtarken Schichten*, zwiſchen bläulichgrauem Thonſchiefer.

Die Oberfläche iſt *uneben*, und kaum *merklich ſchimmernd*;

Inwendig iſt er *ſtarkſchimmerd*, dem *Seidenglanze* ſich nähernd.

Der Bruch iſt *wellenförmig faſrig*.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, *keilförmig*;

Iſt *durchſcheinend*.

Weich.

Spröde;

und ſehr *leicht zerſprengbar*.

Die ſpecifiſche Schwere = 3,414.

Art IX.

*) *Schützens* kleine Beſchreibung einiger *nordamerikaniſchen* Foſſilien. Leipzig 1791. Meine Muſtertafeln No. 213.

Art IX.

Bologneserstein *).

Ist insgemein von einer *rauchgrauen* Farbe, die bald ins *Asch*- bald ins *Gelblichgraue* sich verläuft.

Man findet ihn in *stumpfeckigen*, auch in *rundlichen Stücken*;

Seine Oberfläche ist *uneben*.

Aeusserlich ist er *matt*, bisweilen *schimmernd*;

Inwendig *glänzend*, auch nur *wenigglänzend*.

Sein Bruch ist *blättrig*, nach gewisser Richtung gespalten, hat er theils ein *fasriges*, theils ein *strahliges* Ansehen.

Er springt in *splittrige*, auch in *unbestimmteckige*, und *undeutliche rautenförmige* Bruchstücke.

Er kommt gewöhnlich von *grofs*- und *grobkörnig abgesonderten Stücken* vor.

Ist stark *durchscheinend*.
Weich.
Ziemlich spröde,
und *leicht zersprengbar*.

Sein specifisches Gewicht ist:
nach *Lichtenberg* = 4,440.

nach

*) *Werner* S. 58. von *Bomare* S. 186. *Gmelin* Einleit. S. 86. *Fibig* S. 132. *Karsten* Mus. Lesk. S. 315. *Suckow* S. 152. *Lehmann* Grundsätze S. 218. *Blumenbach* S. 613. *Gmelin* Grundriss S. 60. *Mentzel* lapis bonon. in obscuro lucens. *Ledermüller* Beschreibung eines phosphorescirenden Steins, *Marggraf* chemische Schriften. *Marsigli* dissertazione de Fosforo minerale. *Emmerling* S. 572. *Bekkerhinn* S. 160. §. 390. Acad. Bonon. Comment. p. 186.

nach *Muſchenbroeck* = 4,496.
nach *Afzelius Arvidſon* = 4,485.

Die Beſtandtheile ſind:

62,0 *Schwerſpath;*
16,0 *Kieſelerde;*
14,75 *Thonerde;*
6,0 *Gyps;*
0,25 *Eiſen;*
2,0 *Waſſer* *).

Er findet ſich übrigens ganz los in Thon oder Mergel in *monte paterno*, drey wälſche Meilen von Bologna, und beſitzt die Eigenſchaft, daſs er geglüht im Finſtern leuchtet.

*) *Afzel. Arvidſon.* S. *Chemiſche Annalen* 1788. B. 2. S. 205. und in den Abhandlungen der königl. Akademie der Wiſſenſchaften zu Berlin. v. Jahr 1749. S 60. *Mamelius* in den Ephem. nat. curioſ. Tom. II. app. p. 165.

Zweyte

Zweyte Klaſſe

Salzgeſchlecht.

Zweyte Klasse.

Salzgeschlechter.

Salze sind mehr oder weniger einfache oder zusammengesetzte mineralische Körper, die auf der Zunge bald eine abwechselnde Empfindung von Kälte und Wärme, bald einen scharfen oder gelinden, bald einen salzigten oder sauren Geschmack, erregen.

Sie sind insgesammt im Wasser auflösbar, theilen demselben ihren Geschmack mit, und bilden, wenn sie einen Theil des zu ihrer Auflösung nöthigen Wassers verloren haben, regelmäßige Gestalten.

Im Feuer schmelzen sie, einige leicht, andere etwas schwerer.

Geschlecht I.

Vitriolische Salze.

Gattung I.

Natürlicher Vitriol.

Art I.

Kupfervitriol *).

Man findet ihn von einer *himmelblauen Farbe*, die sich zum *Spangrünen* neigt.

Er

*) Meine Mustertafeln No. 208. *Werner* Verzeichniss S. 361. *Karsten* Magazin für die Naturkunde Helvetiens

Er kommt *derb*, auch, wie wohl höchſt ſelten, in *platten, rhomboidaliſchen vierſeitigen Säulen cryſtalliſirt* vor.

Sein *äuſſerer Glanz* iſt *zufällig.*

Inwendig iſt er *glänzend*, von einem *Fettglanze.*

Der Bruch iſt gewöhnlich *faſrig*, bisweilen aber auch *unvollkommen blättrig.*

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig.*

Er wechſelt vom *Durchſcheinenden* bis zum *Halbdurchſichtigen* ab.

Iſt *weich.*

Sehr *leicht zerſprengbar.*

Hat einen *zuſammenziehenden*, *ekelhaften Geſchmack.*

Ertheilt der Flamme eine *grüne Farbe*, und läſst auf angefeuchtes polirtes Eiſen gerieben, einen *rothen Kupferflecken* zurück.

Seine Beſtandtheile ſind:

0, 27 *Kupfer;*
0, 30 *Säure;*
0, 43 *Waſſer.*

In viermal ſo viel Waſſer an Gewichte iſt er auflöslich.

Gieſst man in eine dergleichen Auflöſung Blutlauge: ſo ſetzt ſich ein gelbgrünlichter Satz zu

veliens B. 4. S. 434. Muſ. Lesk. S. 317. v. *Bomare* S. 393. 301. *Suckow* S. 291. *Lithoph. Born.* 3. S. 102. *Renovanz* S. 48. 54. *Cronſtedt* §. 122. 2. *Kirwan* S. 293. 301. *Gerhard* S. 174. *Romé de L'isle.* I. 326. Phyſikal. Arbeiten der einträchtigen Freunde in Wien 1. S. 100. 101. *Gmelin* Grundriſs S. 325. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 78 — 79.

zu Boden. Vermischt man aber Pottaschenlauge damit: so bekommt man ein hellgrünes Sediment, das getrocknet und mit Talg geschmolzen, ein Kupferkorn gibt.

An der Luft zerfällt nach und nach dieses Salz in ein weisses Pulver. Im Feuer schmilzt es, verliert sein Crystallisations-Wasser und seine Säure, und hinterläßt das Kupfer in einem kalchförmigen Zustande.

Die vorzüglichsten Geburtsörter sind Spiz in Oestreich, Salatna in Siebenbürgen, die Loktewskischen Gruben am Altai in Sibirien. —— In Wasser aufgelösst (*Cementwasser*) zu Neusohl in Ungarn, bey Altenberg in Sachsen — — aus welchem er, mit Eisen niedergeschlagen, das Cementkupfer gibt.

Art II.

Eisenvitriol*).

Er wird von einer *smaragdgrünen* Farbe, die sich der *spangrünen* nähert, gefunden. An der Luft aber verliert er seine Farbe, wird *gelb*, auch wohl *braun*.

Er kommt *derb*, in *knolligen Stücken*, *tropfsteinartig*, *zapfenhaarförmig* und in *schiefwinklichen vierseitigen Säulen crystallisirt* vor.

Inwendig ist er *wenigglänzend*.

Der Bruch ist *unvollkommen blättrig*.

*) *Waller* Gattung 229. *Kirwan* S. 214 *Gerhard* S. 173. *Cronstedt* §. 122. *Suckow* S. 290. *Gmelin* Grundriss S. 327. v. *Bomare* S. 297. *Romé de L'isle* I. 331. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 80.

Er ist *durchscheinend.*

Erregt auf der Zunge einen *sauren zusammenziehenden Dintengeschmack.*

Ist *weich,*

und *leicht zersprengbar.*

Seine Bestandtheile sind:

0,20 *Säure;*
0,25 *Eisen;*
0,55 *Wasser.*

In sechsmal so viel Wasser an Gewicht ist er auflösbar und lässt nach der Auflösung einen Theil seines Eisens, als Ocher, zu Boden fallen. Galläpfel färben diese Auflösung schwarz; giesst man aber Blutlauge hinein: so fällt ein Berlinerblau nieder.

An der Sonnenhitze und in der Stubenwärme zerwittert er in ein weisses Pulver. In einem starken Feuer verliert er seine Säure und Wasser, und es bleibt eine rothe Eisenerde zurük, die unter den Namen *Colcothar* bekannt ist.

Man findet den Eisenvitriol in Ungarn, in Salzburg, bey Idria in Krain, bey Annaberg in Sachsen, am Ramelsberge auf dem Harze —

Art III.

Zinkvitriol *).

Wird von einer *röthlich*-auch *gräulichweissen Farbe* gefunden.

Kommt

*) *Suckow* S. 291. *Kirwan* S. 218. *Rome de L'isle* I. 341. *Gerhard* S. 174. *Gmelin* Grundr. S. 324. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 83.

Kommt theils in *staubartigen Theilen* auf zerwitterten Zinkerzen, theils *derb*, *knollig*, *röhrförmig* und *crystallisirt* vor.

Seine vollkommene *Crystallenform* ist das *rautenförmige Octaëder*, *wo die gemeinschaftliche Basis beider Pyramiden eine Raute von 80° und 100° ist, aber zwischen ihnen sich ein senkrechtes Prisma von sehr verschiedner Länge befindet.*

Auch trift man ihn in *haarförmigen Crystallen an.*

Inwendig ist er *wenig glänzend*;

Weich,

und *leicht zersprengbar*.

Sein specifisches Gewicht ist = 2,000.

Er hat beynahe denselben Geschmack, wie der Eisenvitriol.

Zu seiner Auflösung fodert er etwas mehr, als zweymal seines Gewichts an Wasser.

100 Theile Zinkvitriol enthalten nach *Kirwan* *):

22 Theile *Säure*;
20 — *Zink*;
58 — *Wasser*.

Er ist niemals von Eisen, und selten von Kupfer frey. In der Luft zerfällt er in ein Pulver; aus seiner Auflösung kann er durch Laugensalze und Kalcherde niedergeschlagen werden.

Zinkvitriole finden sich bey Sahlberg in Schweden, am Rammelsberg auf dem Harze, zu Schemnitz, Kremnitz, Neusohl —

*) a. a. O. S. 219.

Dieſe drey jetzt beſchriebenen Vitriolarten ſind übrigens von ausgebreitetem Nutzen. Denn man bedient ſich derſelben in der Medicin, zum Färben, zur Bereitung der Dinte, zum Beitzen, zu allerhand Cementirungen, zur Deſtillation des Vitriolöls und des Scheidewaſſers *).

Gattung II.

Natürlicher Alaun.

Art I.

Haarſalz **).

Iſt von *hell-apfelgrüner Farbe*, die aber an der Luft nach und nach in die *gelbe* übergeht.

Es ſindet ſich *derb*.

Aeuſserlich iſt es gewöhnlich *matt*.

Inwendig aber *ſtarkglänzend*, von *Seidenglanze*.

Der Bruch iſt bald *gleichlaufend*, bald etwas *krummlaufend faſrig*.

Die Bruchſtücke ſind *langſplittrig*.

Kommt bald von *dick*, bald von *dünnſtänglich abgeſonderten Stücken* vor.

Iſt an den *Kanten* etwas *durchſcheinend*.

Spröde,

und ſehr *leicht zerſprengbar*.

Die Beſtandtheile ſind:

Vitriolſäure und

Alaunerde.

Auf

*) *Funcke* S. 227.

**) *Gerhard* S. 177. *Gmelin* S. 317. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 318.

Auf der Zunge ertheilt es einen süfslich zusammenziehenden Geschmack.

Es bricht bey Neusohl in Ungarn, in dem Rammelsberge auf dem Harz —

A r t II.

F e d e r a l a u n *).

Besteht aus *weissen*, etwas ins *grünliche* fallenden, *glänzenden*, auch oft nur *wenigglänzenden*, theils in *einzelnen*, theils in *Büscheln*, unmerklich zusammenhängenden, *weichen* und *zerreiblichen haarförmigen* Fasern.

Man findet ihn am See St. Agnano, in der Grotte von St. Germano, in den Quecksilbergruben bey Idria, und überhaupt in den zerwitterten Höhlen und Klüften der Alaungebirge.

Auf der Zunge erregt er eben die Empfindung, wie das Haarsalz.

Gattung III.

B e r g b u t t e r **).

Diese findet sich von einer mehr oder weniger *dunkelisabellgelben*, auch *gelblichbraunen Farbe.*

Derb, und gewöhnlich auf der Oberfläche des Alaunschiefers *kleinnierenförmig* aufliegend.

An ihrer Geburtsstätte ist sie sehr *weich*, bekommt aber an der Luft eine mittlere Consistenz

 zwi-

*) *Kirwan* S. 213. Abhandl. der Schwed Akad. zu Stockholm S. 37. von *Bomare* S. 287. B. I.

**) *Karsten* Mus. Lesk. S. 435. *Gmelin* Grundrifs S. 322 — 323.

zwiſchen Zerreiblich und *Feſte*, und dann iſt ihr Bruch auch *blättrig*.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, und *ſtumpfkantig*.

Sie iſt an den *Kanten* etwas *durchſcheinend*, und *leicht zerſprengbar*.

Die Beſtandtheile ſind:

Alaun und

Eiſenvitriol.

Auf der Zunge hinterläſst ſie einen herbſüſslich zuſammenziehenden Geſchmack, und dringt an den Wänden der Alaunſchieferbrüche hervor.

Der Alaun hat einen ausgebreiteten Nutzen. Man gebraucht ihn in der Färbekunſt, weil er die Farben lebhafter und dauerhafter macht.

Auch iſt er der Grund der Lackfarben. Unter den Talg gemiſcht, verbeſſert er die Lichter. Er dient zum Planiren des Papiers, zum Anſieden des Silbers, zur kalten Verſilberung des Kupfers, zum Kitten. — —

Wenn die Buttertheile ſich von den Molken nicht ſcheiden wollen: ſo darf man nur etwas Alaun in die Milch werfen. Holz und Papier, mit Alaunwaſſer beſtrichen, fangen nicht leicht Feuer, daher man Schieſspulver in ſolchem Papiere aufzubewahren pflegt. Den gebrannten Alaun benutzt man als ein gutes ätzendes Mittel wider das wilde Fleiſch in den Wunden. Auch werden die Küſſen der Buchdrucker und die Formen der Leinwand- und Kattundrucker damit eingerieben, damit ſie die Farbe beſſer annehmen *).

Gat-

*) *Funck* S. 223.

Gattung IV.

Natürliches Bittersalz *).

Findet sich gewöhnlich von *weisser Farbe*; bisweilen ist es aber auch *gräulich*- und *gelblichweiss* und *weingelb* gefärbt.

Es kommt in sehr *zarten*, bald *stern*-bald *büschelförmig* auseinanderlaufenden *Fasern* und auch *crystallisirt* vor, und zwar in *etwas platt gedruckten sechsseitigen Säulen, deren zwey einander grade entgegengesetzten Seitenflächen weit schmäler sind, als die übrigen vier einander schief gegenüberstehenden, und die mit zwey rhomboidalischen ungleich grossen Flächen an beiden Enden zugeschärft sind.*

Die *Crystallen* sind *klein*, und finden sich bald *lose*, bald *büschelförmig zusammengehäuft.*

Ihr *äusserer Glanz* ist *zufällig.*

Sie sind theils *durchsichtig*, theils *halbdurchsichtig*,

und *weich.*

Die Bestandtheile sind nach Hrn *Reuss*:

2,19 *Salzsaure Bittererde*;
0,42 *Vitriolsaure Kalcherde*;
31,36 *Vitriolsaure Bittersalzerde*;
66,40 *Vitriolsaures Mineralalkali.*

Auf der Zunge erregt dieses Salz erst einen kühlenden und dann einen bittern Geschmack.

Im Feuer schmilzt es, doch mit Verlust seines Gewichts, und färbt die blauen Pflanzen-

 säfte

*) *Romé de L'isle* S. 308. *Suckow* S. 289. *Kirwan* S. 207. *Gerhard* S. 171. *Jrasek* von dem natürlichen Bittersalze zu Bielniz, in den Abhandl. der Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften 1786.

ſäfte grün. Es findet ſich in groſser Menge zu Seidliz, unweit Eger, Wiſsbaden, bey Epſom funfzehn Meilen von London, im Kanton Bern, im Walliſerlande. Auch erzeugt ſich es in groſſer Menge an den Wänden der Gypsgebirge bey Jena, zwiſchen Lagen von Gyps- und Thonſchiefer, woſelbſt es in den Monaten Julius und Auguſtus in der Sonnenhitze zerwittert und in matte, hellweiſſe, flockige und ſtaubartige Theilchen zerfällt; welche alsdann auf der Zunge nicht ſo wohl den kühlenden, als vielmehr den bittern Geſchmack erregen *).

Geſchlecht II.

Salpeterſaure Salze.

Gattung

Natürlicher Salpeter **).

Iſt von *weiſſer Farbe.*

Kommt bald als *feine Wolle,* oder in *flokenartiger Geſtalt,* bald als *Rinde* an den Mauern, und Gewölbern von Kellern — bald in *Blättchen* und, wie wohl äuſſerſt ſelten in *Würfeln cryſtalliſirt* vor ***).

Die ſpeciſiſche Schwere des kubiſchen Salpeters iſt = 1,87.

Die

*) D. *Fuchs* chemiſche Verſuche mit einer grauen ſalzigten Erde, welche bey Jena gefunden wird. Jena 1788. 8.

**) *Gmelin* S. 332. *Suckow* S. 293. *Blumenbach* S. 680.

***) Dergleichen fand Herr *Nauwerk* in den Kellern eines verfallenen Landhauſes am Unterharze. S. Chemiſche Annalen 1784. B. 2. S. 314.

Die Beſtandtheile ſind:

29 *wahre Säure;*
23 *mineraliſches Alkali;*
21 *Waſſer* *).

Der Salpeter hat einen bitterlich kühlenden Geſchmack. Legt man ihn getrocknet auf glühende Kohlen: ſo brennt er mit einem Rauſchen ab.

Natürlichen Salpeter findet man in Virginien, a) bey Lima in Peru, b) in Spanien, c) bey Molfetta in Terra de Bari, d) und in andern nach dem Meere zu gelegenen Theilen von Apulien, Kalabrien und Sicilien, e) in Ungarn — — f).

Der Salpeter wird zu Bereitung des Platz- und Schieſspulvers, zu Flüſſen in der Probirkunſt, zum Glasmachen, zum Einpöckeln, ſo wie auch in der Medicin — — verwendet.

Ge-

*) *Kirwan* S. 222.

a) *Schöpf* Reiſe durch einige der mittlern und ſüdlichen vereinigten nordamerikaniſchen Staaten S. 529.

b) *Dombey* Journ. de phyſique T. 15. 1780. Mars 212. *Carrere* ebendaſelbſt 1787. Mai.

c) *Bowles* Introduction a la hiſtoria natural y à la geografia fiſica de Eſpana. Madrit. 1774. Chemiſche Annalen 3 S. 466. und in den Memoir. de Par. 1777.

d) *Fortis* de nitro minerali. 1787. *Zimmermann* voyage à la nitriere naturelle, qui ſe trouve a Molfetta dans la terre de Bari en Pouille. Paris. 1789.

e) Phyſikaliſche Arbeiten der einträchtigen Freunde in Wien. Jahrg. I. 1785.

f) *Rückert* in den chemiſchen Annalen 1793. B. 1. St. 3. S. 224.

Geschlecht III.

Kochsalzsaure Salze.

Gattung I.

Steinsalz *).

Art I.

Blättriges Steinsalz.

Dieses findet man *hell- gräulich-* und *röthlich-weiss, perlgrau, hyacinth- fleisch* und *bräunlich-roth*, auch von einer Mittelfarbe zwischen *blut-* und *bräunlichroth*.

Es bricht *derb* in ausserordentlich beträchtlichen Flötzen, *grob eingesprengt*, mit *kegelförmigen Eindrücken*;

und in *vollkommenen Würfeln crystallisirt*.

Die Crystallen sind theils von *mittlerer Grösse*, theils *klein*, theils sehr *klein*, und mehrentheils in ganzen Drusen zusammen gewachsen.

Der *äussere Glanz* ist *zufällig*;

Inwendig ist es aber *glänzend*, von *Glasglanze*.

Die *Oberfläche* der noch unbeschädigten Crystalle ist *glatt*.

Der

*) *Karsten* a. a. O. B. IV. S. 436. Meine Mustertafeln. No. 14. 374. *Werner* Verzeichniss S. 361. *Agricola* p. 584. *Cartheuser* p. 36. *Linné* p. 98. *Lithoph. Born.* p. 52. *Woltersdorf* p. 23. *Forster* p. 32. *Lehmann* Mineralogie S. 42. *Waller* S. 51. *Brünnich* S. 155. *Scopoli* Einleit. S. 32. *Vogel* S. 333. *Romé de L'isle* ed. I. p. 376. übersetzt von *Weigel* S. 76. *Kirwan* p. 202. v. *Veltheim* II. II. *Gmelin* Einleitung S. 216. v. *Leysser* S. 15. *Cavallo* II. III. 2. 3. S. 338. *Karsten* Mus. Lesk. S. 320.

Der Bruch ist *blättrig.*

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, und die der *Crystallen würflich.*

Es zeigt *gros- grob-* und *kleinkörnige*, auch zuweilen undeutlich *dünnstänglich abgesonderte Stücke.*

Er verläuft sich aus dem *Durchscheinenden* bis ins *Durchsichtige.*

Ist *weich.*

Gibt durchaus einen *gräulichweissen Strich.*

Ist *spröde;*

und *leicht zersprengbar.*

Sein specifisches Gewicht ist = 2, 12 *).

Die Bestandtheile sind nach *Bergmann* **):

0, 42 *mineralisches Laugensalz;*
0, 52 *Küchensalzsäure;*
0, 06 *Crystallisationswasser.*

nach *Kirwan*:

0, 50 *mineralisches Laugensalz;*
0, 33 *Küchensalzsäure;*
0, 17 *Crystallisationswasser.*

Nach *Spielmann* ***):

8 *Quentchen Säure* gegen 9 *Quentchen mineralisches Laugensalz.*

Steinsalz kommt vor in Siebenbürgen, in Salzburg, in Gallizien, in Ungarn, zu Wieliczka in Polen — —

Der allgemeinste Gebrauch des Salzes ist, wie bekannt, zum Würzen der Speisen und zur Ver-

*) *Kirwan* S. 226.
**) Opuscul. I. P. 134.
***) *Hallers* Bemerk. über die schweizerischen Bergwerke.

Verwahrung derselben wieder die Fäulniss, und es ist allerdings merkwürdig, dass die Isländer die einzige Nation in Europa ist, welche ihre Speisen ohne Salz bereitet und geniesst *).

Ausser dem angeführten Gebrauch, dient es auch in verschiedenen chemischen Arbeiten, z. B. bey dem Schmelzen der Metalle, bey der Reinigung der Gläser von fremden Farben, bey den Glasuren, bey dem Kochen der Seife, bey der Zubereitung des Leders, u. s. w. Dumpfig und modricht schmeckende Brunnen, pflegt man durch hinein geworfenes Salz zu verbessern. Auch ist Salzwasser, so wie die Seifensiederlauge, eines der besten Mittel zur schnellen Dämpfung des Feuers **).

Art II.

Fasriges Steinsalz ***).

Kommt von *grünlichweisser*, *gelblich* - und *perlgrauer*, *lavendelblauer* und *fleischrother* Farbe vor.

Es bricht *derb*, in *Schichten*.

Ist inwendig *schimmernd*, selten *wenigglänzend*.

Der Bruch ist bald *fein* - und *grobfasrig*, bald *schmahlstrahlig*, bald *gleichlaufend*, bald etwas *gebogen strahlig*.

Die

*) *Büschings* Vorbereitung zur Geogr. Aufl. 6. S. 51.

**) *Funke* S. 212 — 213.

***) Meine Mustertafeln No. 199. 376. *Karsten* a. a. O. B. 4. S. 437. Dessen Mus. Lesk. S. 320. *Werner* Verzeichniss S. 363. *Blumenbach* S. 680. *Gmelin* Grundriss S. 340.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmt eckig*, und *ſtumpfkantig*.

Sehr ſelten wird es von *dünnſtänglich abgeſonderten Stücken* gefunden.

Geht aus dem *Halbdurchſichtigen* ins *Durchſcheinende* über.

Iſt *ſehr weich*;

Spröde;

und *leicht zerſprengbar*.

Das faſrige Steinſalz bricht da, wo das blättrige gefunden wird. Vorzüglich ſchön, ſowohl in Abſicht ſeiner Textur als Farbenabänderung, kommt es im Salzburgiſchen vor.

Gattung II.

Salmiak. *)

Iſt von einer *gelblichgrauen*, etwas ſchmutzig *apfel-* und *ſpangrünen*, *rothen* und *bräunlichſchwarzen* Farbe.

Findet ſich *derb*, in *lockern*, *ganz kleinen* und daher nicht zu beſtimmenden *Cryſtallen*.

Er iſt inwendig *glänzend*, und *wenig glänzend*, doch immer von einer Art des *Glasglanzes*.

Iſt

*) *Karſten* a. a. O. IV. S. 437. Meine Muſtertafeln No. 225. *Gerhard* S. 165. *Suckow* S. 198. *Blumenbach* S. 681. *Schmid* (G. A.) de ſale amoniaco. Göttingen 1788. *Agricola* p. 585. *Lehmann* Mineralogie S. 45. *Forſter* p. 38. *Cartheuſer* p. 40. *Scopoli* princ. p. 92. Deſſen Einleit. S. 44. *Vogel* S. 333. v. *Veltheim* IV. 1. *Brünnich* S. 169. *Romé de L'isle* überſetzt S. 78. *Gmelin* Einleit. S. 219 Grundriſs S. 341 — 342. *Bergmann* ſciagr. p. 40. v. *Leyſſer* S. 15. *Fibig* S. 92. *Cronſtedt* überſetzt von *Wiedemann* S. 135. *Waller* S. 76. v. *Beroldingen* S. 120. 199. 282.

Iſt *weich*, *ſehr weich*, ins *Zerreibliche* übergehend.

Seine ſpecifiſche Schwere iſt = 1,42.

Die Beſtandtheile ſind:

52 *Säure;*

40 *flüchtiges Alkali;*

8 *Waſſer* *).

Auf der Zunge ertheilt er einen kühlen ſtechend ſalzigen Geſchmack.

Mit Salpeterſäure vermiſcht, macht er das Königswaſſer. Auf glühende Kohlen geworfen, geht er in einem weiſſen Rauch auf. Reibt man ihn mit Kalch an: ſo ertheilt er einen flüchtigen laugenſalzigen Geruch.

Salmiak findet man in der Nachbarſchaft der Vulkane, in einigen Gebirgen der Tatarey und von Thibet, in den Höhlen von Puzzuoli — —

Man gebraucht dieſes Salz, das Eiſen und hauptſächlich die kupfernen Gefäſſe damit ab- und auszuſcheuern, und bey dem Kupferſchmieden zum Verzinnen. Die Tiſchler bedienen ſich deſſelben bey der Holzbeitze. In der Färberey wird es zur Erhöhung der Farben verwendet. Mit fixem Alkali verſetzt, zur Schnupftobacksbeitze. In der Arzneykunſt als ein auflöſendes reizendes, der Fäulniſs wiederſtehendes und Fieber vertreibendes Mittel.

*) *Kirwan* S. 227.

Ge-

Geſchlecht IV.

Tinkal *).

Er findet ſich *gräulich*, *grünlichgrau* und *gräulichweiſs*.

Derb, und in einzelnen *loſen*, vollkommenen *ſechsſeitigen Säulen*, an welchen die *zwey* gegen über ſtehenden *Seitenflächen* merklich *breiter* ſind, als die *vier* übrigen **).

Die Oberfläche der *Cryſtallen* iſt *uneben*.

Der äuſſere *Glanz* iſt zufällig.

Inwendig iſt er *glänzend*, und zeigt einen *Wachsglanz*.

Der Bruch iſt *krummblättrig*; doch ſcheinen die Blätter ſich im Ganzen alle nach einerley Richtung zu neigen.

Er ſpringt in *unbeſtimmteckige* Bruchſtücke.

Iſt in einem hohen Grade *halbdurchſichtig*.

Weich

*) *Karſten* a. a. O. B. IV. S. 438. Muſ. Lesk. S. 314. *Gerhard* S. 163. *Blumenbach* S. 681. *Linné* p. 94. *Cronſtedt* überſetzt von *Brünnich* S. 154. *Vogel* S. 331. *Lehmann* S. 47. *Scopoli* Einleit. S. 46. *Romé de L'isle* S. 106. *Gmelin* Einleit S. 221. Grundriſs S. 345. *Engeſtröm* Kongl. Svensk. Vetensk. Acad. Handl. 34. S. 319. *Waller* S. 80. *Brunnich* S. 123. *Lithoph Born.* p. 54. v. *Veltheim* II. 3. *Bergmann* Sciagr. p. 49. *Kirwan* Elemens p. 206. v. *Leyſſer* S. 14. *Cavallo* II. III. 32. *Fibig* S. 95. Lettre ſur le Borax par M. de la *Lande*.

**) Auch findet ſich der Tinkal in aufgelöſter Geſtalt in dem Waſſer Cerchiajo bey Monte rotondo im niedern Theile vom Sieneſiſchen. S. Memoria ſul ſale ſedativo naturale di Toſcana e ſul Borax, che ſi fa con lui ſcoperto, di H. F. *Hoefer*. Firenz. 1778.

Weich, dem *ſehr Weichen* ſich nähernd.

Iſt *fettig* anzufühlen;

ſpröde;

und *leicht zerſprengbar.*

Die ſpecifiſche Schwere des raffinirten Tinkals iſt nach *Kirwan* = 1, 74 *).

Die Beſtandtheile ſind:

34 *Sedativſäure;*
17 *Mineralalkali;*
37 *Waſſer.*

Der gereinigte *Tinkal* oder *Borax* ſchmilzt ſehr leicht und mit ſtarkem Aufblähen im Feuer, auch mit beträchtlichem Verluſt ſeines Gewichts, und zwar anfänglich zu einen undurchſichtigen ſchwammigen Körper, nachher aber zu einem Glaſe, welches ſich im Waſſer wieder auflöſen läſst.

Am häufigſten kommt dieſes Salz im Königreiche Thibet vor.

Es befördert den Fluſs der Metalle, erleichtert das Löthen, und iſt überhaupt den Chemiſten bey vielen Arbeiten unentbehrlich. Auch in Glasfabriken wird es häufig gebraucht; die Feuerwerker bereiten mit demſelben, in Verbindung mit Säuren und Weingeiſt das grüne Feuer — —

*) Mineralogie S. 231. 232.

Ge-

Geſchlecht V.

Alkaliſche Salze.

Gattung.

Natürliches mineraliſches Alkali *).

Feine Farbe iſt *gelblichgrau*, in das *Iſabell-gelbe* fallend.

Es wird von *matten*, *feinſtaubartigen*, *loſen*, und *mager* anzufühlenden Theilen gefunden.

Auf der Zunge erregt es den bekannten *laugenhaften* und zugleich *bittern* Geſchmack.

Aus der Auflöſung im Waſſer ſchieſſen *vier-ſeitige*, an beiden Enden zugeſpitzte Säulen an, die aber ſehr leicht an der Luft zerwittern.

Hundert Theile von dergleichen Cryſtallen enthalten nach *Bergmann*:

20 *Reines Alkali;*
16 *Luftſäure;*
64 *Waſſer.*

In ſeinem natürlichen Zuſtande iſt es oft mit Bitterſalzerde, gemeinem Kochſalze und ſalzſaurem Kalche vermiſcht **).

*) *Mercatus* p. 44. *Plin.* libr. 31. C. 10. *Karſten* a. a. O. B. IV. S. 438. Muſ. Lesk. S. 325 *Gerhard* S. 158. *Kirwan* S. 202. *Linné* p. 88. *Werner* Verzeichniſs S. 364. *Romé de L'isle* S. 38. *Woltersdorf* p. 298. *Forſter* p. 27. *Cartheuſer* p. 32. *Gmelin* Einleitung S. 223. *Gmelin* Grundriſs S. 349. *Cronſtedt* überſetzt v. *Brünnich* S. 151. *Brünnich* überſ. von *Georgi* S. 136. *Bergmann* ſciagr. p. 42. v. *Leyſſer* S. 15. *Fibig* S. 161. *Cavallo* II. II. 2.

**) *Kirwan* S. 203.

Es kommt in Debrezin in Ungarn, in Bengalen, in Egypten — — vor.

Die alten Egyptier bedienten ſich dieſes Salzes zum Brodteig und bey den Speiſen. Auch beitzten ſie damit ihre Leichen einen Monat lang ein, ehe ſie dieſelben zu Mumien bereiteten. Unter den Kaufleuten am Ufer des Belus ſoll es zur Erfindung des Glasmachens Gelegenheit gegeben haben, und noch jetzt wird es in den Morgenländer häufig zu dieſem Zwecke, ſo wie auch zur Seife, zum Bleichen und Färben der Zeuge verwendet.

Dritte

Dritte Klaſſe

Brennbare Subſtanzen.

Die Inflammabilien, *oder sogenannten brennbare Substanzen*, *bestehen theils aus Erd-* oder *Steinölen*, *ohne beygemischte Säure*, *theils sind sie mit Vitriolsäure in verschiedenen Graden verbunden*, *oder mit Bernsteinsäure gesättiget.*

Die *Steinkohlen* sind *entweder* aus *Erdöl* und *Pflanzenerde*, oder aus *Erdöl*, *Pflanzenerde* und *Vitriolsäure* zusammengesetzt; *der Torf aus mehr oder weniger verwesten* und *mit Erdöl inpregnirten Gewächstheilen.*

Zu diesen Inflammabilien, *oder vielmehr ölichten Körpern des Mineralreichs*, rechnen Hr. *Werner* und *andere Mineralogen* noch den *Schwefel* und *Graphit*, wie wohl beide Mineralien *nicht den geringsten Antheil an Bergöl haben*, *sondern vielmehr erstere* aus *Vitriolsäure* und *wenigem Brennstoffe* und *letztere* aus *Luftsäure* und *Phlogiston besteht.*

Alle Inflammabilien sind übrigens einer Entzündung fähig, und *geschickt*, das *Feuer* zu *unterhalten.*

Verschiedene unter ihnen sind stark idioelektrisch.

Im Wasser und Weingeiste unauflöslich, *in einigen Oelen aber auflösbar.*

Geſchlecht I.

E r d h a r z e.

Gattung I.

a) Reine und für ſich beſtehende Erdharze.

N a p h t h a *).

Iſt von einer *lichte gelblichgrauen*, *lichte honig*, auch *dunkelgelben* und *braunen* Farbe.

Vollkommen flüſſig.

Durchſichtig.

Fühlt ſich *fettig* an.

Breitet einen *bituminöſen*, doch *nicht unangenehmen Geruch* aus.

Und iſt ſo *leicht*, daſs es auf dem Waſſer ſchwimmt.

Ihr ſpecifiſches Gewicht iſt = 0, 708.

Aus *Boulduc's* Verſuchen mit der Naphtha und dem Erdöl, iſt bekannt, daſs ſie ſich an dem Lichte, ohne die Flamme zu berühren, entzünde: erhitzt aber, die Lichtflamme auf einige Fuſs weit an ſich ziehe. Daſs auch der heftigſte Froſt keine Wirkung auf ſie habe, und daſs ſie ſo leicht ſey, daſs ſie nicht allein auf dem Waſſer oder auf jeder andern Flüſſigkeit, ſondern ſogar auf dem rectificirten Weingeiſt ſchwimme: daſs ein einziger

*) *Mercatus* p. 81. *Gerhard* S. 187. *Kirwan* S. 236. *Suckow* S. 304. *Lehmann* Grundſätze S. 873. *Blumenbach* S. 666. *Schöpf* Beyträge zur mineralogiſchen Kenntniſs des öſtlichen Theils von Nord-Amerika S. 133. *Brünnich* überſetzt von *Georgi* S. 176.

ziger Tropfen deſſelben ſich auf dem Waſſer über eine Klafter weit verbreite, eine ſpielende Farbenhaut darauf bilde, und durch die geringe Erwärmung in ſehr leicht entzündbare Dünſten verfliege.

Das wahre Naphtha erhalten wir aus den ſogenannten brennenden Feldern Perſiens. Daſelbſt ſchwimmt es auf dem Waſſer, und nach der Beobachtung des *Backers* bey neblichten Wetter in groſſer Menge *).

Daſs das Bergöl von brennenden Steinkohlenflötzen herrühre, hat bis zur höchſten Wahrſcheinlichkeit, ja Gewiſsheit, der Herr Domherr von *Beroldingen* **) bewieſen.

In Perſien bedient man ſich dieſes Oels theils zum Brennen in Lampen, theils aber auch als eines ſichern Heilmittels bey äuſſern Verwundungen.

*) D. *Lerch's* Reiſe nach Aſtrachan. *Hanways* Reiſen durch Ruſsland und Perſien. *Gmelins* Reiſen durch Ruſsland. Beide finden ſich in der Sammlung der beſten —— Reiſebeſchreibung im Auszuge B. 2. S. 35. B. 18. S. 332. *Funcke* a. a. O. S. 238.

**) Beobachtungen, Zweifel und Fragen, die Mineralogie betreffend. Erſter Verſuch, zweyte Auflage 1792. S. 283. — *Chemiſche Annalen* 1787. B. 2. St. 7. S. 44.

Gattung II.

b) Mit Vitriolsäure in verschiedenen Graden gemischte Erdharze.

Art I.

Erdöl *).

Ist gewöhnlich von *bräunlichschwarzer Farbe.*

Dickflüssig.
Trübe.
Kaum noch *etwas durchscheinend.*
Fühlt sich *fettig* an.
Schwimmt auf dem Wasser.
Gibt einen *bituminösen Geruch.*
Entzündet sich.
Und *verbrennt.*

Das Erdöl unterscheidet sich von der Naphtha durch seine Dickflüssigkeit und Farbe. Es kommt in vielen Ländern vor, z. E. in Baiern, im Würtembergischen, im Wolfenbüttilschen, in Schlesien — in Amerika sind auch einige Flüsse und Bäche, die reichhaltig an Erdöl sind. Bey den Ausbrüchen des Vesuvs, wird es in dem Golfo di Napoli gesammelt.

Da, wo das Erdöl sich in Ueberfluss findet, wird es gewöhnlich in Lampen gebrennt. Auch pflegt man sich dieses Oels zu Kunstfeuern und bey der Artillerie zu bedienen. Es war auch die Basis des Griechischen Feuers.

Zum

*) von *Beroldingen* S. 53—271. *Gerhard* S. 187. *Kirwan* S. 237. *Sutkow* S. 304. *Mercatus* p. 81. *Gmelin* S. 373.

Zum mediciniſchen Gebrauch wird es vorher deſtillirt, da es dann der Naphtha an Güte nahe kommen ſoll. *Hellmont* rühmt übrigens das Erdöl als ein Mittel wider erfrorne Glieder; auch ſchlägt er es als ein Verwahrungsmittel wider den Froſt vor.

Art II.

Bergtalg *).

Iſt von *weiſſer Farbe*.

Von *ſchmieriger Conſiſtenz*.

Fettig, wie der *gemeine thieriſche* Talg *anzufühlen*.

Brennt mit einer *blauen Flamme* und einem *Fettgeruch*, mit Zurücklaſſung einer ſchwarzen, zähen und langſam verbrennenden Materie.

Seine ſpecifiſche Schwere iſt = 0,770.

Dieſes Erdharz hat man zuerſt im Jahr 1736 in der See an den Küſten vom ſchwediſchen Finnland gefunden. In der Folge ſoll auch ein ähnlicher Bergtalg in Perſien und in einer Quelle unweit Strasburg entdeckt worden ſeyn.

In tartariſirtem Weingeiſt, wie auch in warmem Mandelöl iſt es auflösbar.

*) *Rozier* in ſeinen Obſerv. et Mem. III. S. 346. von *Beroldingen* S. 307—308. *Suckow* S. 305. *Kirwan* S. 239. Abhandlung der Schwed. Akad. v. Stockholm S. 87. *Gerhard* Beyträge Th. 2. S. 211, *Gmelin* S. 374—375.

Art III.

Art III.

Bergtheer *).

Iſt von einer *dunkelbraunen*, auch *bräunlich-ſchwarzen*, Farbe,

von einer *geronnenen Conſiſtenz*,

die ſich *fettig* anfühlen läſst,

einen *bituminöſen Geruch* ertheilt,

mit *Rauch* und *Ruſs* brennt, und eine Aſche zurück läſst.

In *vitrioliſirtem Weingeiſt* iſt *es auflöslich.*

Es findet ſich in der Nachbarſchaft des Stein- oder Erdöls, aus welchem es nach und nach durch die längere Einwirkung der Luft entſtanden iſt.

Das Bergtheer wird zu ſchwarzen Siegellak, zu Wagenſchmiere, als Beitze auf Holz u. ſ. w. verwendet. Die Tſchuwaſchen bedienen ſich ſeiner äuſserlich als eines Wundmittels, auch, mit Milch gekocht, innerlich in mancherley Krankheiten.

*) *Agricola* p. 595. *Cartheuſer* p. 48. *Forſter* p. 37. *Linné* p. 110. *Woltersdorf* p. 25. *Lehmann* S. 64. *Scopoli* Einleit. S. 53. *Brünnich* S. 176. *Gmelin* Einleit. S. 248. *Waller* S. 92. *Gmelin* Grundriſs S. 371. *Gerhard* S. 188. *Vogel* S. 379. *Werner* Verzeichniſs S. 365. *Suckow* S. 304. v. *Veltheim* 4. 1. v. *Leyſſer* S. 16. *Bergmann* ſciagr. S. 94. *Kirwan* p. 313. *Cavallo* II. III. 4. *Blumenbach* S. 666. *Chemiſche Annalen* 1788. 1 S. 493. von *Beroldingen* S. 306. *Cronſtedt* §. 148.

Art IV.

Maltha *).

Iſt *braun*, auch *röthlichſchwarz*.

Von *zäher*, dem *Druck* der *Nägel* nachgebender *Feſtigkeit*.

Fühlt ſich *klebrig* an.

Brennt mit einem *ſtarken* und *unangenehmen Geruch*, und läſst entweder Aſche oder eine Schlacke zurück.

In vitrioliſirtem Weingeiſt iſt ſie *auflösbar*.

Ehemals wurde die *Maltha* häufig auf einigen kleinem Inſeln bey Maltha gefunden, und iſt nichts anders als ein mehr verdickter Bergtheer.

Art V.

Mineraliſches Federharz **).

Iſt von *hell*- auch *dunkelbrauner* Farbe.

Elaſtiſch biegſam;

Undurchſichtig;

und *brennt* augenblicklich am Lichte mit einer *hellen Flamme*.

Dieſes beſondere Erdharz, welches dem äuſſern Anſehen nach, und in Abſicht auf der Elaſticität dem vegetabiliſchen Federharze ſo nahe kommt,

*) *Kirwan* S. 238. v. *Beroldingen* S. 306. *Brünnich* S. 177.

**) *Blumenbach* S. 666. *Bergm. Journal* 1791. B. II. v. *Beroldingen* S. 307. *Groſchke* Bergbaukunde 1. S. 400. la *Metherie* Journal de Phyſique 1787. S. 311. *Gmelin* S. 370.

kommt, findet sich in Derbyshire in England bey Castletown.

Nach dem Versuche des Hern *Fabroni* kann es durch rectificirtes Petroleum aufgelöst werden.

Art VI.

Erdpech *).

Ist von *schwarzer*, auch *schwarzbrauner* Farbe.

Von einer *Consistenz*, die das Mittel hält zwischen *Weich* und *Halbhart*.

Ist *glänzend*;

Undurchsichtig.

Von einem *muschlichen* Bruch;

Von *unbestimmteckigen* Burchstücken;

und ist sehr *leicht zersprengbar*.

Nach *Thorey's* Versuche enthält es:

0, 485 *Oel*;
0, 052 *Phlegma*;
0, 024 *Salz*, das dem Bernsteinsalz nahe kommt;
0, 041 *Schwefel* **).

Es schmilzt sehr leicht und gibt beym Brennen einen knoblauchartigen Geruch.

Man findet es theils an den Ufern des rothen Meeres, theils aber auch, und nicht selten, bey Steinkohlenflötzen; auch kommt es in kleinen Adern in den Gyps- und Kalchbergen am

*) v. *Beroldingen* S. 308. 309. *Suckow* S. 305. *Kirwan* S. 239. *Gerhard* S. 188. *Cronstedt* §. 149.
**) *Chemische Annalen*. 6. S. 67.

am Sock und an der Wolga zwiſchen Petſchers-kaja und Syſran — — vor. Das ſchwarze Erdpech oder Judenpech brauchen die Araber und Indianer, wie die Europäer das Pech, nämlich ihre Gefäſſe damit zu pichen.

Gattung III.

c) Mit Bernſteinſäure gemiſcht.

Bernſtein *).

Art I.

Weiſſer Bernſtein.

Iſt von einer *gelblichweiſſen*, in die *ſtrohgelbe* übergehenden, Farbe.

Er

*) *Dioſcorides* libr. I. C. 93. *Plin.* libr. 37. C. 7. *Galen* libr. I. *Solinus* in Polyhiſt. C. 22. *Theophraſt* §. 53. Meine Muſtertafeln No. 393. *Sendel* Electrolog. Elbing. 1752. Deſſen Hiſtoria ſuccinorum. Lipſ. 1742. *Aurifabri* hiſtorica ſuccini Königsberg 1775. *Stockar de Neuforn* de ſuccino in genere etc. Lugd. B. 1761. *Bergm. Journal* 1789. S. 380. *Kirwan* S. 246. *Forſter* p. 36. v. *Beroldingen* S. 347. *Agricola* p. 594. *Linné* p. 208. *Lehmann* Mineralogie §. 65. v. *Lehmann* Grundſätze S. 385. *Cartheuſer* p. 48. *Scopoli* Einleit. S. 54. *Brünnich* S. 181. *Vogel* S. 380. *Lithoph. Born.* p. 55. *Waller* S. 105. *Gmelin* Einleitung S. 243. *Grundriſs* S. 354. v. *Leyſſer* S. 16. *Cavallo* III. III. 7. *Fibig* S. 263. *Gerhard* S. 196. *Bock* im Naturforſcher St. 16. S. 66. Deſſen Verſuch u. ſ. w. Königsberg 1767. *Hartmann* ſuccini Pruſſici phyſica et civilis hiſtoria. Francof 1677. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 334. *Werner* Verzeichniſs S. 367. *Suckow* S. 310. *Blumenbach* S. 671. *Henkel* kleine Schriften. Aufl. I, 1756. S. 539. *Stutz* Abhandlung der böhmiſchen, Privat-

Er kommt *derb*, aber fast immer in *gelbem Bernstein* vor.

Ist *glänzend*.

Der Bruch ist *vollkommen muschlich*.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig* und *scharfkantig*.

Er ist *durchscheinend*;

und *leicht*.

Die Bestandtheile sind nach *Baumer*:

0,72 *Erdharz*;

0, 04 *Bernsteinsäure* *).

Nach *Gerhard* **):

1) Eine mit *Wasser vermischte Säure*, welche der Weinessig-Säure sehr ähnlich ist;
2) *Eigenthümliches flüchtiges Salz*;
3) *Bergöl*;
4) *Kalcherde*.

Art. II.

Gelber Bernstein **).

Er hat eine *honiggelbe Farbe* von allen Graden der Höhe.

Findet sich in *stumpfeckigen Stücken*, die gewöhnlich eine rauhe Oberfläche haben.

Inwen-

Privatgesellschaft. 3. S. 297. Physik. Arbeiten der einträchtigen Freunde zu Wien. Jahrg. I. 1. S. 28.

*) Mineralreich. S. 22.

**) Grundriss S. 196. *Heyer* Chemische Versuche mit Bernstein S. 11. *Macquer* Wörterbuch Aufl. 2. Th. 2. S. 467. Histoire de l'Acad. royale de Sc. Anné 1705.

***) Meine Mustertafeln. No. 312. 393.

Inwendig iſt er *ſtarkglänzend.*

Von einem *Fettglanze.*

Der Bruch iſt *vollkommen muſchlich.*

Die Bruchſtücke *unbeſtimmteckig*, *ſcharfkantig.*

Er iſt faſt immer *durchſichtig.*

Weich.

Spröde, was ſich dem *Milden* nähert, und ſehr *leicht zerſprengbar.*

Bernſtein findet man in Sibirien, in Sina, in Aſturien, an den jugriſchen Küſten des Eismeers, an der Okabey Murom, vorzüglich an den Oſtpreuſſiſchen und Pommerſchen Küſten, an den Weichſelufern in Weſtpreuſsen u. ſ. w. An denen Orten, wo man in Oſtpreuſsen den Bernſtein gräbt, iſt insgemein die oberſte Lage eine röthlich gelbe, eiſenſchüſſige, Sandſchichte; unter dieſer findet ſich eine ſchwärzliche, mehr oder minder mit grobem Sand unterniſche, Holzerde. In dieſer Lage kommt unterirdiſches mit Vitriol angeflogenes, Holz vor und um dieſes liegt der Bernſtein. In Hinterpommern liegt er in Flugſand, in der Churmark in Moor-oder Sumpferz, und in Jütland zwiſchen vermoderten Holz.

Reibt man den Bernſtein, ſo wird er elektriſch, und zieht leichte Körper an ſich.

Er läſst ſich in Oelen und in Weingeiſt auflöſen.

Man benutzt ihn zu optiſchen Werkzeugen, Stockknöpfen — zum Räuchern, zur Bereitung der Bernſteinfirniſſe —

Daſs übrigens der Bernſtein urſprünglich aus Baumharz entſtanden ſey, dafür ſtimmen

 unter

unter andern die häufig darinn eingeſchloſſenen Inſekten *).

Gattung IV.

Erdöl mit Pflanzenerde.

Steinkohlen.

Art I.

Bituminöſes Holz **).

Iſt von *bläulichſchwarzer*, auch *ſchwärzlich-* und *nelkenbrauner* Farbe.

Zeigt ſich immer in *Holzgeſtalt.*

Die Oberfläche iſt *rauh* und in die *Länge geſtreift.*

Matt.

Der Bruch iſt *ſplittrig.*

Es iſt *weich*,

und *ſpröde.*

Friſch gegraben ſieht das bituminöſe Holz faſt wie Ebenholz aus. Es läſst ſich hobeln und drechſeln; an der Luft aber bekommt es Riſſe und zerwittert nach und nach.

Es

*) *Plinius* libr. 37. C. 3.

**) *Linné* p. 110. *Scopoli* Einleitung S. 56. *Agricola* p. 596. *Woltersdorf* p. 25. *Brünnich* S. 178. *Waller* S. 94. *Lithoph Born.* p. 62. *Cartheuſer* p. 48. *Forſter* p. 37. *Herrmann* Beſchr. des Uraliſchen Erzgebirges S. 203. *Ries* Beobachtungen über einige heſſiſche Gebirsgegenden. *Brünnich* S. 228. *Lehmann* Mineralogie S. 64. von Metallmüttern S. 252. *Vogel* S. 392. *Gmelin* Einleit. S. 236. Grundriſs S. 358. *Kirwan* S. 218.

Es findet ſich theils in Flötz-, theils in aufgeſchwemmten Gebirgen, und faſt immer in mächtigen Lagern, in Rufsland, in Schweden, in Dänemark, in Deutſchland *) —

Unter andern Ländern, die mit bituminöſem Holze verſehen ſind, iſt *Island* merkwürdig; daſelbſt liegt es in Bergen von 200 Faden höher als die Meeresfläche. Dieſe Lagen ſind horizontal von einigen Zollen, bis zu einem Faden mächtig, wechſeln mit Thon und Sandſtein, und breiten ſich zum Theil bis hundert Faden aus **).

Das bituminöſe Holz ertheilt eine ſchwächere Hitze, als die gewöhnlichen Steinkohlen; demungeachtet kann es mit ſehr vielem Vortheile bey Alaun-Salz-und Salpeterſiedereyen verwendet werden.

Beym Verbrennen empfindet man einen unangenehmen Geruch und ſtarken Rauch.

A r t II.

Bituminöſe Holzerde ***).

Iſt von *ſchwärzlichbrauner*, auch *bräunlichſchwarzer Farbe*, die jedoch an der Luft *lichter* wird.

*) *Werner* Verz. S. 365. *Bergm. Journal* 1789. S. 381. *Weich* über ein zu Wallendorf bey Merſeburg neu entdecktes bituminöſes Holzlager, in *Lempe's* Magazin B. 8.

**) *Brünnich* S. 179.

***) v. *Leyſſer* S. 16. *Cronſtedt* Ueberſetzung v. *Brünnich*. S. 288. *Cavallo* III. III. 4. 6. *Gerhard* S 192. *Suckow* S. 306. *Karſten* Mus. Lesk. S. 332. *Werner* Verzeichniſs S. 365. *Blumenbach* S. 669.

Besteht meist aus *zerreiblichen*,

matten,

und *staubartigen Theilen*, die *wenig abfärben*, fast immer *zusammengebacken* vorkommen, und *wenig* an der *Zunge hängen*.

Sie wird durch den *Strich glänzend*,

und fühlt sich *mager* an.

Im Feuer brennt sie mit einer lichten Flamme, und mit einem sehr unangenehmen bituminösen Geruch.

Sie findet sich unter andern bey Eisleben, zu Wallendorf unweit Merseburg. Am letztern Orte wird sie in einem Wasserbehälter geworfen, zu einen Teich geknätet, in hölzernen Formen von der Grösse der gewöhnlichen Mauerziegeln gedrückt, an der Luft getrocknet und statt Brennmaterialien verkauft.

Art III.

Gagat *)

Ist von einer *dunkelschwarzen Farbe*.

Findet sich *derb*, auch *eingesprengt*.

Ist inwendig *starkglänzend*.

Der Bruch ist *vollkommen muschlich*.

Die

*) *Linné* p. 111. *Gmelin* Grundriss S. 360. von *Beroldingen* S. 92. 93. 252 *Suckow* S. 309. *Cronstedt* §. 283. *Gerhard* S. 199. *Kirwan* S. 240. *Brünnich* S. 177.

Der Gagat, dessen *Pallas* in dem ersten Bande seiner Reisen S. 67 gedenkt, war Asphalt. Man vergleiche damit *Gerhards* Beyträge zur Chemie und Geschichte des Mineralreichs S. 131. und von *Beroldingen* a. a. O. S. 242—243.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, zum Theil auch *ſcharfkantig*.

Er iſt *halbhart*,

und *leicht zerſprengbar*.

Seine ſpecifiſche Schwere iſt = 1,744.

In einer mäſsigen Hitze ſchmilzt er mit einem unangenehmen Geruch; verbrennt, und hinterläſst eine weiſsgraue leichte vegetabiliſche Aſche.

Warm gerieben, wird er elektriſch und zieht leichte Körper an ſich.

Er findet ſich bey Steinkohlen, in England, Schottland, Frankreich, Italien, Deutſchland — — und iſt unter allen Steinkohlen-Arten die reinſte.

Er wird, wie die Steinkohle, als ein Brennmaterial verbraucht; auch drechſelt man in vielen Gegenden Rock- und Stockknöpfe, Doſen, Halskorallen, Armbänder, Ohrgehänge, Dintenfäſſer — daraus.

Art IV.

Pechkohle *).

Iſt von einer *dunkelſchwarzen Farbe*, die nicht ſelten *pfauenſchweifig buntangelaufen* erſcheint.

Sie bricht *derb*, in ganzen Lagern.

*) von *Beroldingen* S. 253 — 254. *Bergmänniſches Journal* 1789. S. 394. *Karſten* Mus. Lesk. S. 330. *Werner* Verzeichniſs S. 366. *Suckow* S. 308. *Gmelin* Grundriſs S. 364. *Kirwan* S. 242. v. *Bomare* B. II. S. 243. *Brünnich* S. 178.

Wechſelt vom *Starkglänzenden* bis zum *Glänzenden* ab, und zeigt immer einen *Fettglanz.*

Im Bruche iſt ſie *vollkommen muſchlich*, doch finden ſich auch im Groſsen Spuren von einer *ſchiefrigen Textur.*

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmt eckig*, meiſt *ſcharfkantig.*

Sie iſt *weich.*

ſpröde,

und ſehr *leicht zerſprengbar.*

Da, wo die Pechkohle gefunden wird, liegt ſie mehrentheils in muldenförmigen Flötzen. In England iſt ſie unter dem Namen *Cannel-Coal* bekannt. Sie iſt einer Politur fähig und daher macht man aus derſelben, ſo wie aus dem Gagat, verſchiedene Galanteriewaaren.

Ihr ſpecifiſches Gewicht iſt = 1, 27.

Art V.

Glanzkohle *).

Iſt von einer ins *Bräunlich* fallenden *eiſenſchwarzen* Farbe.

Man findet ſie *derb*, grob *eingeſprengt* und in *Würfelform.*

Inwendig iſt ſie *glänzend*, *ſtarkglänzend*. das ins *Metalliſchglänzende* übergeht.

Der Bruch iſt *groſsmuſchlich.*

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig.*

Sie iſt *weich*,

und ſehr *leicht zerſprengbar.*

Die

*) v. *Beroldingen* S. 232. *Gmelin* S. 364. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 332.

Die Glanzkohle iſt mit der Pechkohle am nächſten verwandt.

Sie bricht auf dem Meiſsner in Heſſen, in England —

Beym Verbrennen hinterläſst ſie eine Aſche.

Gattung V.
Erdöl mit Pflanzenerde und Vitriolſäure.

Art I.
Blätterkohle *).

Iſt *dunkelſchwarz*, doch nähert ſie ſich zuweilen dem *Bräunlichſchwarzen.*

Nicht ſelten kommt ſie auch *pfauenſchweifig buntangelaufen* vor.

Inwendig iſt ſie *ſtarkglänzend.*

Der Bruch iſt *mehr* oder *weniger vollkommen geradblättrig.*

Sie ſpringt theils in *unvollkommen rhomboidaliſche*, theils in *unbeſtimmteckige* Bruchſtücke.

Iſt *weich.*

Spröde,

und ſehr *leicht zerſprengbar.*

Sie bricht im Jülichſchen, auf der Grube Friederich zu Ilmenau —

*) *Werner* Verzeichniſs S. 366. *Blumenbach* S. 668. v. *Beroldingen* S. 255.

Art II.

Schieferkohle *).

Iſt von einer ziemlich *dunkelſchwarzen* Farbe.

Bricht *derb*,

Inwendig iſt ſie *glänzend*, und zwar *fettglänzend*.

Im Längebruch *geradſchiefrig*, im Querbruch *flachmuſchlich*, auch *uneben*.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmt eckig*, auch *ſcheibenförmig*.

Iſt *weich*.

Spröde,

und ſehr *leicht zerſprengbar*.

Art III.

Grobkohle.

Iſt von einer Mittelfarbe zwiſchen *Gräulich* und *Dunkelſchwarz*.

Bricht *derb*.

Iſt inwendig *wenig glänzend*.

Von einem *Fettglanze*.

Der Bruch iſt *uneben* von *grobem Korne*.

Springt in *unbeſtimmteckige* und *ſtumpfkantige* Bruchſtücke.

Iſt *weich*.

Spröde,

und *leicht zerſprengbar*.

Art IV.

*) Meine Muſtertafeln No. 194. *Bergmänniſches Journal* 1789. S. 395 *Karſten* Muſ. Lesk. S. 330. *Suckow* 308 *Blumenbach* S. 668. v. *Beroldingen* S. 255. *Brünnich* S. 178.

A r t IV.

M o o r k o h l e.

Iſt von *bräunlichſchwarzer Farbe.*

Findet ſich *derb.*

Hat immer ein *geborſtenes Anſehen.*

Iſt *ſtarkſchimmernd.*

Im Längebruch *ſchiefrig*, im Querbruche *eben*, bisweilen auch *flachmuſchlich.*

Springt gewöhnlich in *ſcheibenförmige Bruchſtücke.*

Wird durch den *Strich glänzend.*

Iſt ſehr *weich.*

Spröde;

und ſehr *leicht zerſprengbar.*

Dieſe Art von Steinkohlen kommt häufig in Böhmen vor.

Geschlecht II.

Schwefelgeschlecht.

Vitriolsäure und Brennstoff.

Gattung

Natürlicher Schwefel.

Art I.

Gemeiner natürlicher Schwefel *).

Ist von einer vollkommen *schwefelgelben*, auch *grünlichgelben* und *rothen* Farbe.

Kommt nicht nur *derb* und *eingesprengt*, sondern auch in *Gestalt eines Staubes*, *getropft*, *haarförmig* und *crystallisirt* vor,

1) in *dreyseitigen Pyramiden*,

2) in *doppelt achtseitig abgestumpften Pyramiden*,

3) in *vierseitigen Säulen*,

4) in

*) *Dioscorid.* libr. 5. C. 83. *Plin.* libr. 35. c. 15. *Avicenna* libr. 2. tract. 2 *Mercat.* p. 77. C. 620. *Caesius* p. 345. *Serap.* de simpl. ex min. C. 407 *Bergm.* *Journal* 1789. S. 350. *Woltersdorf* p. 25. *Karsten* Mus. Lesk. S. 336. *Lehmann* Mineralogie S. 69. *Scopoli* Einleit. S. 53. *Waller* S. 118. *Vogel* S. 359. *Gmelin* Grundriss S. 383. *Kirwan* S. 249. *Suckow* S. 312. *Blumenbach* S. 672. *Gerhard* S. 180. *Werner* Verz. S. 368. *Agricola* p. 593 *Linné* p. 113. *Bergmann* sciagr. p. 92. *Fibig* S. 236. *Cavallo* III. III. 9. v. *Leysser* S. 16. *Brünnich* S. 183. *Romé de L'isle* ed II. 289. *Lithoph. Born.* p. 56. *Forster* p. 38. *Cartheuser* p. 50. *Gmelin* Einleit. S. 248. v. *Veltheim* I. 1.

4) in *Tafeln*,

5) in *Würfeln*.

Aeuſſerlich ſind die Cryſtallen *glänzend*.

Inwendig *wenigglänzend*.

Der Bruch zeigt ſich *dicht* und *uneben*, von *kleinem Korne*; doch verläuft er ſich nicht ſelten ins *Splittrige*.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, *nicht ſonderlich ſcharfkantig*.

Er wird gewöhnlich *durchſcheinend*, das ins *Durchſichtige* übergeht, gefunden. Die *Cryſtallen* ſind bisweilen zum Theil *halbdurchſichtig*.

Er iſt *weich*,

Milde;

und ſehr *leicht zerſprengbar*.

Die *ſpecifiſche Schwere* iſt = 1, 9 bis 2, 35.

Die Beſtandtheile ſind 60 *Vitriolſäure* und
40 *Phlogiſton*.

Den natürlichen Schwefel trift man gewöhnlich in Kalch - und Gypsgebirgen an. Bey Wieliczka liegt er in grauem Thonſchiefer. In Sibirien findet er ſich bey Erzgängen und Erzen, z. E. in den Goldgängen bey Katharinenburg — —

Art II.

Vulkaniſcher natürlicher Schwefel *).

Hat eine *hellgelbe*, ins *Grünliche* zuweilen ſpielende, Farbe.

Er

*) *Faujas de St. Fond* Miner. des Volcans S. 412. *Dolomieu* Memoires ſur les Isles Ponces S. 297.

Er kommt *derb*, *durchlöchert*, in *Flocken*, in *Tafeln*- und *Säulenform* und in *einfachen dreyſeitigen Pyramiden* cryſtalliſirt vor.

Iſt inwendig *wenigglänzend*.

Von einem *Diamantglanze*.

Sein Bruch iſt *uneben*, theils von *kleinem*, theils von *grobem Korne*.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, und nicht ſonderlich *ſcharfkandig*.

Durchſcheinend.

Weich.

Milde;

und *leicht zerſprengbar*.

Man findet ihn in beträchtlicher Menge in Solfatara und in der Nachbarſchaft der Vulkane. Von dem gemeinen natürlichen Schwefel zeichnet ſich dieſer unter andern durch einen ſtärkern Schwefelgeruch aus.

Uebrigens brennt der Schwefel, wie bekannt, mit einer blauen Flamme, und unangenehmen erſtickenden Geruch. In verſchloſſenen Gefäſsen legt ſich der Schwefeldunſt zu Schwefelblumen an. Von Laugenſalzen, wie auch von gepreſsten und deſtillirten Oelen wird er aufgelöſt, mit feuerbeſtändigem Laugenſalze wird er zur Schwefelleber. Er verbindet ſich mit allen Metallen, nur nicht mit dem Gold. Iſt elektriſch, und zieht leichte Körper an ſich.

Der Schwefel wird gebraucht:

1) zur Bereitung des Vitriolöls,

2) des Schieſspulvers,

3) zur Auflöſung und Scheidung der Metalle,

4) bey verſchiedenen Arzneymitteln,

5) zur Verfertigung des Zinnobers und der Schwefelfaden.

Auch pflegt man Wolle, Leinewand und Federn durch den Schwefeldampf vom Schmutze zu reinigen.

Geſchlecht III.

Graphitgeſchlecht.

Luftſäure und Phlogiſton.

Art.

Graphit *).

Er findet ſich von einer *dunkel eiſenſchwarzen* Farbe.

Bis jetzt kennt man ihn bloſs *derb* und *eingeſprengt*.

Er iſt inwendig *wenigglänzend*.

Von einem *metalliſchen Glanze*.

Sein Bruch iſt gewöhnlich *dünn* - und *krummſchiefrig* **), zuweilen aber auch *ſchuppig*. ***).

Iſt

*) *Karſten* Muſ. Lesk. S. 339. Meine Muſtertafeln No. 189. a. *Woltersdorf* p. 31. *Cavallo* I. *Gerhard* S. 185. *Vogel* S. 77. *Brünnich* S. 2. *Waller* S. 236. *Lithoph. Born.* p. 61. *Kirwan* S. 181. *Werner* Verzeichn. S. 368. *Blumenbach* S. 674. *Linné* p. 121. *Bergmann* Sciagr. p. 93. v. *Leyſſer* S. 16. *Fibig* S. 273. v. *Veltheim* II. 8. *Gmelin* Einleit. S. 85. *Grundriſs* S. 381. *Chemiſche Annalen* 1793. St. 4. B. I. S. 349.

**) *Schiefriger Graphit.*

***) *Schuppiger Graphit.*

Iſt *undurchſichtig.*

Spröde,
leicht *zerſprengbar:*

Fühlt ſich *fettig* an;
und *färbt ſtark* ab.

Im Feuer verfliegt der Graphit, bis auf einen geringen Rückſtand von Kieſel- und Eiſenerde. Die Säuren bringen in ihm keine merkliche Veränderung hervor, auch kann man ihn durch die gewöhnlichen Flüſſe nicht zum Schmelzen bringen; aber zehn Theile Salpeter zerſetzen einen Theil Graphit, wobey *Scheele* *) die aufgefangene Luft mit einem Drittel fixer Luft verbunden, entdeckte.

Den Graphit findet man bey Schemnitz in Ungarn, bey Johann Georgenſtadt, in Cumberland —— und verwendet ihn vorzüglich zu Bleyſtiften.

*) Kongl. Svensk. Vetenſk. Academ. Handl. 40. för 1779. S. 238. Chemiſche Annalen 1788. I. S. 306. 1789. II. S. 298.

Fünf-

Fünfter Abschnitt.

Fremdartige äussere Gestalten des Mineralreichs oder die

Versteinerungen (Fossilien).

Erstes Kapitel.

Von den versteinerten Körpern überhaupt und deren Eintheilung

§. 1.

Im weitläuftigen Sinne begreift das Wort *Versteinerung* alle Reste organisirter Körper, die im Mineralreiche verändert gefunden werden, mithin alle *versteinerte* a), *metallisirte* b), *calcinirte* c), *vererdete* d), *verhärtete* e), *incrustirte* f), wie nicht minder alle *Spurensteine* und *Steinkerne* g), unter sich; in einer engern Bedeutung versteht man aber darunter nur diejenigen Ueberbleibsel von organisirten Körperarten, welche im Mineralreich in eine *wahre Steinmasse* übergegangen sind.

§. 2.

Die Körper, welche eine dergleichen Veränderung erlitten haben, gehören ursprünglich entweder dem Thier- oder Pflanzenreiche zu, und daher lassen sich auch die Versteinerungen in zwey Hauptclassen theilen, davon die erste die

a) *Walch* Naturgesch. der Versteinerungen B. 1. S. 9.
b) Ebendaselbst. S. 49.
c) — — S. 65.
d) — — —
e) — — S. 55.
f) — — S. 60.
g) — — S. 68.

die *verſteinerten Körper* des *Thierreichs*, die zweyte aber die *verſteinerten Körper* des *Pflanzenreichs* enthält *).

§ 3.

Die *verſteinerten Körper* des *Thierreichs* zerfallen wieder nach den Claſſen

1) in *Verſteinerungen von Säugthieren*, oder *Zoolithen*.
2) — — — *Vögeln*, oder *Ornitholithen*.
3) — — — *Amphibien*, oder *Amphibiolithen*.
4) — — — *Fiſchen*, oder *Ichthiolithen*.
5) — — — *Inſecten*, oder *Entomolithen*.
6) — — — *Gewürmen*, oder *Helmintholithen*.

Die verſteinerten Körper aus dem Pflanzenreiche werden aber nach ihren ehemaligen Wohnungen

1) in *Verſteinerungen von Erdgewächſen* und
2) in *Verſteinerungen von Seegewächſen*

geordnet.

Zwey-

*) *Walchs* ſyſtematiſches Steinreich B. I. S. 60. *Waller* Mineralogie aus dem Schwed. überſetzt von *Denſo* S. 48. *Lehmann* kurze Einleitung in einige Theile der Bergwerkswiſſenſchaften S. 105. *Leſſer* element. mineralog. S. 79. v. *Juſti* Grundriſs des geſammten Mineralreichs S. 161. *Geſner* Tract. phyſ de petrif. S. 20. *Cronſtedt* Verſuch einer Mineralogie S. 252. *Bertrand* Dictionnaire B. II. S. 110 — 116. *Schröter* Vollſtändige Einleitung in die Kenntniſs und Geſchichte der Steine und Verſteinerungen. B. III. S. 25.

Zweytes Kapitel.

Versteinerungs-Schriftsteller.

1) Des sechszehnten Jahrhunderts.

Agricola (G.) de ortu et caussis subterraneorum libr. V. De natura eorum, quae effluunt ex terra libr. IV. De natura fossilium libr. X. Basileae 1558. Fol.

Cordus (Val.) sylva rerum fossilium in Germania, 1561. Fol.

Klein (Balth.) de ligno in armenium lapidem converso. Leyden 1564. 8.

Kenntmann (Jo.) nomenclatura rerum fossilium. Tiguri 1565. 8.

Gessner (C.) de omni rerum fossilium genere libris aliquot collectis. Tiguri 1565. 8.

Caesalpinus (Andr.) de rebus metallicis. Romae 1596. 4.

Bauhin histora fontis Bollensis. 1598. 4.

Libavius (Andr.) singularium de metallis, lapidibus et fossilibus libr. III. Francof. 1599-1601. 8.

2) Des siebzehnten Jahrhunderts.

Caesalpinus (Andr.) de re metallica libri tres. Norimb. 1602. 4.

Schwenkfeld (Casp.) stirpium et fossilium Silesiae catalogus. Lipsiae 1609. 8.

Museum *Franc. Calceolarii*, a *Bened. Ceruto* inceptum et ab *Andrea Chiocco* luculenter descriptum et perfectum. Veronae 1622. Fol.

Columna (Fab.) de purpura. Romae 1616. Ed. alt. Kiliae 1674. 4.

Aldrovandus (U.) de animalibus exſanguinibus. Bonon. 1642. Fol.

Beſleri (M. R.) Gazophylaceum rerum natur. Norimb. 1642. Fol.

Note overo memorie del muſeo di *Ludovico Moscardo*, dal medeſimo deſcritte, ed in tre libri diſtinte. Padoa 1656. Fol.

Johnſton (J.) hiſtoria naturalis de exſanguinibus aquaticis. Amſt. 1661. Fol.

Major diſſ. epiſtolica de cancris et ſerpentibus petrefactis etc. Jenae 1664. 8.

Fallopius (Gabriel) de metallis et foſſilibus liber. Venet. 1664. Ed. 1. 8.

Steno (Nic.) de ſolido intra ſolidum. Amſt. 1665. 8.

Voigt (Gottf.) de piſcibus foſſilibus diſſ. Wittenb. 1667. 4.

Merret (Chriſt.) Pinax rerum naturalium Britannicarum, continens vegetabilia, animalia et foſſilia. Londini 1667. 8.

Bauſchius (Jo. Laur.) ſchediasma curioſ. de unicornu foſſili. Uratisl. 1666. 8.

Charleton, Onomaſticum zoicum animalium. Lond. 1668. 4.

Lachmund (Fr.) Ορυκτογραφια Hildesheimenſis 1669. 4.

La vana ſpeculazione deſingannata dal ſenſo. Lettera riſponſiva circa i Corpi Marini, che petrificati ſi trovano in varii luoghi terreſtri di Augoſtino *Scilla* — in Napoli 1670. 4.

Prodiit

Prodiit postea latina versio sub titulo: de corporibus marinis lapidescentibus, quae defossa reperiuntur, addita dissertatione *Fabii* Columnae de Glossopetris — Romae 1747. ibidem 1752. 4.

Wedel (G. W.) diss. de conchis saxatilibus, in Ephemerid. nat. curios. v. J. 1672. 4.

Note overo Memorie del Museo del Comte *Ludovico Moscardo* — Verona 1672. Fol.

Addita in hac editione est tabula nova Carchariae dentes, Melitenses linguas, fungosque lapideos coralloides representans ante F. *Columnae* dissertationem, Coll. Philos. transact. Angl. Vol. 19. No. 219. p. 181.

Boccone (Paul.) recherches et observations naturelles — Amst. 1674. 8.

Grand (Jac.) de veritate diluvii universalis et testaceorum, quae procul a mari reperiuntur, generatione. Venet. 1676. 4.

Kircher, mundus subterraneus in 12 libros digestus, Amsterd. 1678. Fol.

Wagner (Jo. Jac.) Historiae naturalis Helvetiae curiosa. Tiguri 1680. 12.

Grew (N.) Museum regalis societatis. London 1681. Fol.

Reiske (Jo.) de glossopetris Luneburgensibus. Lipsiae 1684. 4.

Osseruazioni naturali ove si contengono Materie Medico-Fisiche, e di Botanica, Produzioni naturali, Fossofori diversi, Fuochi sotterranei d'Italia et altre curiosita. Disposte in trattati familiari da D. Paolo *Boccone* — Bologno

logno 1684. 12. Die deutſche Ueberſetzung Jena 1697. in 12.

König (Em.) regnum minerale, phyſice, medice, anatomice, chemice — inveſtigatum. Baſileae 1687. 4.

Wagner (Jo. Jac.) Miſcellanea curioſa, decuriae II. annus VIII. anni 1689. Norimb. 1690. 4.

Mentzel (Chr.) de generatione lapidum vulgo Bufonum et Echinometris. Exſtat in Miſcellaniis curioſis Academiae naturae curioſorum. Decad. II. ann. IX. 1690. p. 118. 4.

Tenzel (W. E.) de Sceleto elephantino Tonnae nuper effoſſo. Jenae 1696. 8.

Scaramucius (Jo. Baptiſt.) meditationes familiares ad Anton. Magliabechium in epiſtolam ei conſcriptam de ſceleto elephantino, ubi et teſtaceorum petrificationes defenduntur. Urbini 1697. 8.

Luid (Edv.) lithophylacii Britannici Ichnographia. Lond. 1699. 8.

3) Des achtzehnten Jahrhunderts.

Scheuchzer (Jo. Jac.) ſciagraphia lithologica curioſa — Tiguri 1702. in 4.

Ejusdem Lithographiae Helveticae curioſae ſpec. Tiguri 1702. 8.

Rumph (G. E.) Amboiniſche Raritätenkammer. Amſt. 1705. Fol.

Scheuchzer piſcium querelae et vindiciae. Tiguri 1708. 4.

In eben demſelben Jahr kam auch ein Auszug in Zürich heraus unter folgenden Titel:

Bild-

Bildnisse verschiedener Fische und deren Theile, welche in der Sündfluth zu Grund gegangen. Zürch. in 4.

Bajer (Jo. Jac.) Ορυκτογραφια Norica. Norimbergae 1708. in Fol. recusa ibidem 1758.

Lange (C. N.) idea histor. natur. lapidum figurator. Helvetiae. Venet. 1708. 8.

Ejusdem tractatus de origine lapidum figuratorum — Lucernae 1709. 4.

Scheuchzer (J. Jac.) herbarium diluvianum. Tiguri 1709. Fol.

Mylius (G. F.) memorabilia Saxoniae subterraneae. Lips. 1709. 4.

Büttner (D. S.) rudera diluvii testes. Lipsiae 1710. 4.

Herrmann (D. L.) Maslographia curiosa. Brieg 1711. 4.

Wolfart (P.) amoenitatum Hassiae inferioris subterraneae specimen primum. Casseliis 1711. 4.

The natural History of Northamptonshire, by *Morton*. London, 1712. Fol.

Büttner (D. S.) Coralliographia subterranea. Lips. 1714. 4.

Scheuchzer (Jo. Jac.) Museum diluvianum. Tigur. 1716. 8.

Helwig (G. A.) Lithographia Angerburgica. Königsberg 1717. 4.

Scheuchzer (Jo. Jo.) Meteorologia et Oryctographia Helvet. Tig. 1718. 4.

Wolfart (P.) Hiſtoriae Haſſiae infer. naturalis, pars prima. Caſſeliis 1718. Fol.

Melle (Jac. a.) de Echinitis Wagricis, epiſtola ad Cl. Virum Jo. Woodwardum. Lubecae 1718. 4.

Monti (Joſeph) de monumento diluviano Bononienſi diſſ. Bononiae 1719. 4.

Roſinus (M. R.) Tentamina de lithozois et lithophitis olim marinis — diſſ. Hamburg. 1719. 4.

Volkmann (G. A.) Sileſia ſubterranea. Leipzig 1720. Fol.

Melle (Iacob a) de lapidibus figuratis agri littorisque Lubecenſis, commment. epiſtolica. Lubecae 1720. 4.

Schütte (J. H.) Ορυκτογραφια Jenenſis — Lipſiae et Suſati 1720. 8.

Valliſnieri (A.) Oſſervazioni di Corpi marini che ſu monti ſi trovano della loro origine, e dello ſtato del Mondo avant il Diluvio, nel Diluvio, e topo in Diluvio; lettere critiche. in Venetia 1721. 4.

Scheuchzer (Jo. Jac.) Phyſica ſacra Jobi. Tiguri 1721. 4.

Brückmann (Fr. Ern.) ſpecimen phyſicum exhibens hiſtoriam naturalem Oolithi. Helmſt. 1721. 4.

Ejusd. Epiſtola de fabuloſiſſimae originis lapide, Arachneolitho dicto — Wolfenb. 1722. 4.

Ejusd. Relatio brevis phyſica curioſa de curioſis duabus conchis marinis, quarum una vulva

vulva marina, et altera concha venerea vocantur. Brunsvici 1722. 4.

Breyn (W. Ph.) Epistola de Melonibus petrificatis — montis Carmel vulgo creditis. — Lipsiae 1722. 4.

Scheuchzer (J. J.) Herbarium diluvianum. Ed. 2da Lugd. Batav. 1723. Fol.

Hiemer (Evh. Fr.) Caput Medusae — Stutgardiae 1724. 4.

Ehrhart (Jo. Balth.) de Belemnitis Suevicis diss. Lugd. B. 1724. 4. et Aug. Vind. 1727. 4.

Wagner (P. Chr.) de lapidibus iudaicis diss. Halae Magdeb. 1724. 4.

Beringer (J A. B.) Lithographia Wirceburgensis. Wirceburgi 1726. Fol.

(Ein Denkmal des menschlichen Unsinns.)

Kundmann (Jo. Chr.) Promptuarium rerum naturalium et artificialium Vratislaviense. Vratislaviae 1726. 4.

Scheuchzer (Jo. Jac.) Homo diluvii testis — Tiguri 1726. 4.

Brückmann (F. E.) specimen physicum sistens historiam naturalem lapidis numalis Transylaniae. Wolfenb. 1727. 4.

Ejusdem Thesaurus subterraneus Ducatus Brunsvigii. Brunsv. 1728. 4.

Hermann (D. L.) Relatio de Sceleto seu de Ossibus Alcis Maslae detectis. Hirschb. 1729. 4.

Harenberg (W. Chr.) Encrinus, seu Lilium lapideum — Wolfenb. 1729. 4.

Lerche (W. Iac.) Dissertatio sistens oryctographiam Halensem sive Fossilium et Mineralium

in agro Halensi descriptionem. Halae Magdeb. 1730. 4.

Klein (Jac. Theod.) Descriptiones Tubulorum marinorum. Gedani 1731. 4.

Breyn (W. Ph.) Diss. physica de Polythalamiis — — Gedani 1732. 4.

Siver (H. J.) Curiosorum Niendorpensium specimina quatuor. Lubecae 1732. 8.

Klein (Jo. Theod.) Naturalis dispositio echinodermatum; accedente lucubratiuncula de aculeis echinorum marinorum. Ged. 1734. 4. et alt. Parisiis 1754. 8.

Swedenborg (E.) Regnum subterraneum. Dresdae et Lipsiae 1734. Fol.

Scheuchzer (Jo. Jac.) Physica sacra. Aug. Vindel. 1735. Fol. Ed. IIda.

Spada (Jac.) Dissertazione di petrificati corpi marini antidiluviani — Verona 1731. 4.

Kundmann (Jo. Chr.) Rariora naturae et artis. Vratislav. 1737. Fol.

Ritter (Alb.) Epistolica historico physica Oryctographia Goslariensis. Sondersh. 1738. 4.

Planci (Jan.) liber de conchis minus notis in litore Arimensi. Venet. 1739. 4.

Spada (Jac.) Catalogus lapidum Veron. Verona 1739. 4.

Gronov (Jo. Fr.) Index suppellectilis lapideae, quam collegit, in classes et ordines digessit — Lugd. Batav. 1740. 8. Ed. altera ibidem 1750. 8.

Klein (Jac. Theod.) Sciagraphia lithologica curiosa — Gedani 1740. 4.

Ritter

Ritter (A.) Specimen primum Oryctographiae Calenbergicae. Sondershusae 1741. 4. Spec. alt. 1743.

Frisch (Jod. Leop.) Musei Hoffmanniani petrificata et lapides Halae 1741. 4.

Bourquet (Lud.) Traité des petrifications Paris 1742. auch unter dem Titel: Memoires pour servir a l'histoire naturelle des Petrifications dans le quatre parties du monde. à la Haye 1742. 4.

Hebenstreit (W. Ernst) Museum Richteriannm, Lips. 1743. Fol.

Brückmann (F. E.) Centuria epistolarum itinerariarum prima; accedit *J. G. Bückneri* epistola de memorabilibus Voigtlandiae subterraneis. Wolffenb. 1742. 4. Centur. sec. ibid. 1749. 4.

Ehrhart (J. Balth.) Physikalische Nachricht von einer gegründeten neuen Meynung, welche den Ursprung derer aus der Erden kommenden versteinten Sachen, die bishero der algemeinen Sündfluth zugeschrieben worden, betrift — — Memmingen 1745. 4.

Ejusd. Observatio, qua asseritur potiora fossilium genera per certas majores minoresque regiones suis limitibus cinctas, disposita iacere — exst. in Act. phys. med. vol. 8. obs. 115. p. 411.

Hebenstreit (W. Ernst.) Historiae naturalis fossilium — Lipsiae 1745. 4.

Ejusd. de lapidibus figuratis agri Lipsiensis — exst. in Act. phys. med. vol. 4. obs. 143. p. 553.

Hoppe (Tob. Conr.) Beschreibung der Gryphiten. Gera 1745. 4.

Com-

Commercii litterarii dissertationes epistolares, Jodoci Herm. *Nunningii* et Jo. Henr. *Cohaussen* de glossopetris et lapidibus cordiformibus, cornu Bisontis petrefacto; cornu Ammonis et osse femoris Elephantini, editae a Salentino Ernesto Eugenio *Cohaussen*. Francof. ad Moenum 1746. 8.

Maffei (Scip.) della Formazione de Fulmini, raccolto da varie sue lettere, in alcune delle quali si tratta anche degl'insetti, rigenerantise et de pesci di mare sui monti. Verona 1747. 4.

Stobaeus (K.) Opuscula, in quibus Petrefactorum, Numismatum et Antiquitatum historia illustratur, in unum volumen collecta. Dantisci 1752. 4.

a *Linne* (C.) Museum Tessianum. Holm. 1753. Fol.

Schultze (Chr. Gottl.) Kurze Betrachtung derer versteinten Hölzer — Dresden und Leipzig. 1754. 4.

Bauder (J. F.) Kurze doch eigentliche Beschreibung eines bey Altorf im Nürnbergischen neuerlich gefundenen kostbaren Ammoniten-und Belemniten Marmors. Altorf 1754. 4.

Torrubia (Joseph.) Aparato para la historia natural Espannola — Madriti 1754. Fol.

Schultze (Chr. G.) kurze Betrachtung der Kräuter — Abdrücke im Steinreiche — Dresden 1755. 4.

Lapides ex Celeberrimorum virorum sententia diluvii universalis testes, quos in ordines ac species destribuit, suis coloribus exprimit, aerique

aerique incisos in lucem mittit, et alia naturae miranda addit Georg Wolffg. *Knorr*. Nürnberg 1755. Th. 1.

d' Argenville (A. J. D.) l' Histoire naturelle eclaircie dans une de ses parties principales, l' Oryctographie, qui traite des Terres des Pierres, des Metaux, des Mineraux, et autres Fossiles. Paris 1755. 4.

Cartheuser (F. A.) Rudimenta Oryctographiae Viadrino-Francofurtanae. Francofurti ad Viad. 1755. 8.

Generelli (Cyr.) Diss. sur les crustacées et autres productions marines qu'on trouve dans les montagnes. Mayland 1757. 4.

Allioni (Carl) Oryctographiae Pedemontanae specimen, exhibens fossilia terrae adventitia. Parisiis 1757. 8.

Baieri (Jo. Jac.) Monumenta rerum petrificatarum praecipua Oryctographiae noricae supplementi loco jungenda, interprete filio *Ferdinando Jacobo*. Norimbergae 1757. Fol.

Ejusdem Oryctographia norica, sive rerum fossilium et ad minerale regnum pertinenentium in territorio Norimbergensi ejusque vicinia observatarum succincta descriptio, cum supplementis, ann. 1730 editis. Norimbergae 1758. Fol.

Schreber (J. C. D.) Lithographia Halensis. Halae 1758. 4.

Gessner (Jo.) Tractatus physici de Petrificatis in duas partes distincti, quarum prior agit de petrificatorum differentiis, et varia eorum origine; altera vero de petrificatorum variis

riis originibus praecipuarumque Telluris mutationum teſtibus. Lugd. Bat. 1758. 8.

Baumer (J. W.) Mineralogia territorii Erfurtenſis. Erfurt. 1758. 8.

Liebknecht (J. G.) Specimen Haſſiae ſubterraneae. Francof. ad Moenum 1759. 4.

Schultze (C. F.) Betrachtung der verſteinten Seeſterne und ihrer Theile. Warſchau und Dresden 1760. 8.

a *Linné* Fauna ſuecica; ed. altera. Stockholm 1761. 8.

Walch (J. E. J.) Syſtematiſches Steinreich. Halle 1762. 8.

Bertrand (Fr.) Dictionnaire des foſſils; Haag. 1764. 8.

a *Linné* (Carl) Muſeum S. R. M. Ludovicae Ulricae Reginae — Holm. 1764. 8.

Ejusdem Syſtema naturae edit. XII. Holmiae. 1766.

Titius (J. D.) de rebus petrificatis earumque diviſione. Wittenb. 1767. 4.

v. *Hübſch*, neue in der Naturgeſchichte des Niederdeutſchlandes gemachte Entdeckungen. Frankf. 1768. 8.

Schröter (J. S.) lithographiſche Beſchreibung der Gegenden um Thangelſtedt und Rettewitz in dem Weimariſchen. Jena 1768. 8.

Wilke (Chr. Fr.) Nachricht von ſeltenen Verſteinerungen etc. Berlin und Stralſund 1769. 8.

Zeno Abhandlungen von See-Verſteinerungen und Foſſilien, welche bey Prag gefunden werden. Prag 1769. 8. und deſſen Fortſetzung in dem erſten Band der Prager Phyſikaliſchen Beluſtigungen S. 362.

Klein

Klein (Jo. Theod.) Specimen deſcriptionis petrefactorum Gedanenſium. Nürnb. 1770. Fol.

Bauder (Joh. Fr.) Beſchreibung des koſtbaren Altdorfiſchen Ammoniten und Belemniten-Marmors — mit einem neuen Anhang, der die neueſten Entdeckungen des 1770 und 1771. von Encriniten, Aſtroiten — — enthält. Altorf 1771. 4.

Deſſelben Nachricht von denen ſeit einigen Jahren zu Altorf von ihm entdeckten verſteinten Körper. Jena 1772. 8.

Die Naturgeſchichte der Verſteinerungen zur Erläuterung der Knorriſchen Sammlung von Merkwürdigkeiten der Natur. Herausgegeben von Johann Ernſt Immanuel *Walch*. Nürnberg 1773. Fol.

(Ein in ſeiner Art prachtvolles und ſehr nützliches Werk, das noch nach Jahrhunderten des ſeel. Herrn Verfaſſers Namen verewigen wird).

(Des Vaters *Joſeph Torrubia* Vorbereitung zur Naturgeſchichte von Spanien. Halle 1773. 4. aus dem Spaniſchen überſetzt).

Schröter (J. S.) Vollſtändige Einleitung in die Kenntniſs und Geſchichte der Steine und Verſteinerungen. Altenburg 1778. 4.

Schmidt (F. Chr.) Hiſtoriſch-mineralogiſche Beſchreibung der Gegend um Jena — — Gotha 1779. 8.

Lenz (J. G.) Tabellen über die Verſteinerungen, zum erſten Unterricht entworfen. Jena 1780. 4.

Schmie-

Schmiedel (C. C.) Vorſtellungen einiger merkwürdigen Verſteinerungen, mit kurzen Anmerkungen verſehen. Nürnberg. 1780. 8.

Hacquet Nachricht von Verſteinerungen von Schaalthieren — herausgegen von J. S. *Schröter*. Weimar 1780. 8.

v. *Schlottheim* von einer Verſteinerung in Gyps, in dem Leipziger Magazin B. III. 1787.

Gehler (Jo. C.) de quibusdam rarioribus agri Lipſienſis petrificatis ſpec. I. Lipſiae 1793.

Fuchs Beytrag zur Geſchichte merkwürdiger Steine und Verſteinerungen, in den Beobachtungen und Entdeckungen aus der Natur. B. 1.

Volta (Joh. Seraph.) Anfangsgründe der analytiſchen und ſyſtematiſchen Mineralogie, nebſt zwey Briefen des Hrn. *Bozza* und *Volta*, über die allgemeinen Revolutionen der Erde und über die Verſteinerungen des veroneſiſchen Gebiets — aus den Italieniſchen von Karl Freyh. v. *Meidinger*. Wien und Leipzig 1793. 8.

Drit-

Drittes Kapitel.

Von den Versteinerungen insbesondere.

Versteinerungen des Thierreichs.

I. Von säugenden Thieren.

Tetrapodolithi. Zoolithi.

α) Von *Menschen* *).

Anthropolithi, Zoolithi hominis.

Unter den Wort *Anthropolit* pflegt man theils versteinerte Menschen-Körper, theils versteinerte Skelette von Menschen zu verstehen. Versteinerungen der ersten Art sind noch nicht entdeckt worden **); zu der zweyten rechnet man aber das *Oeningische*, *Freybergische*, *Kircherische*, *Ludovische* und *Reutlingische* menschliche Beingerüste.

Das *Oeningische* ist zu Oeningen in einer grossen Schieferplatte gefunden worden. Der Besitzer dieses Fossils, Herr *Scheuchzer*, hat von demselben nicht nur in seiner Physica sacra eine Abbildung ***) geliefert, sondern auch eine ganze Abhandlung, unter dem Titel: *Homo diluvii testis* darüber geschrieben; und man hielte, es auch solange für einen unbezweifelten Anthropolithen, bis *Andreae* ****) auf seiner Reise die Entdeckung

*) *Walch* Naturgeschichte der Versteinerungen B. 2. Absch. 2. S. 156

**) *Kundmann* rar. natur. et artis S. 31. *Lesser* Lithotheol.

***) Tab. XLIX. p. 66.

****) S. dessen Briefe aus der Schweiz S. 66.

deckung machte, daſs es ein bloſses Fragment von einem *Wels* (Silurus) ſey.

Der *Freybergiſche* Anthropholith iſt ein calcinirtes Menſchengerippe, welches unter dem Hermſer Stollen bey Freyberg gefunden worden iſt *), und verdient weiter gar keine Erwehnung.

Von dem *Kircheriſchen Anthropolith* gibt uns *Bonanni* in ſeinem *Muſeo Kircheriano* **), folgende Nachricht: *Praeter haec caput hominis videtur cum integro ejus thorace coniunctum ſed in lapideam ſubſtantiam converſo et cruſta lapidea undique obducto — Eſt illud viſentibus non minori oblectamento, quo Romae in villa Ludoviſiana aliud ſimile conſpicitur, tanquam rerum naturae portentum. Noſtrum fuit repertum in Coemeterio iuxta Romae moenia, quod dicitur Priſcillae ſub via Salaria ſitum.* Es war folglich nur der obere Theil eines Menſchen, welcher nach Bonanni Bericht, hart verſteinert, und noch dazu mit einem Tophus überzogen geweſen iſt.

Des *Ludoviſchen* verſteinerten Menſchenkörpers gedenkt *Bonanni* zwar auch in den vorher angeführten Worten, aber *Kircher* beſchreibt denſelben in ſeinem Muſeo ſubterraneo ***) weitläuftiger, und nach ſeiner Beſchreibung muſs man es gleichwohl eher für ein Incruſtat, als für eine Verſteinerung ****) halten.

Das

*) *Henkel* in ſr. Flora ſaturniz. S. 534.
**) Pag. 201.
***) Th. II. S. 49.
****) *Walch* a. a. O. S. 157 — 156. *Schröter* Lithologiſches Real- und Verballexicon. B. 4. S. 155.

Das *Reutlingische Beingerüste* wurde bey Reutlingen in Schwaben in einem Schiefer gefunden. *Gesner* in Zürch ist Besitzer davon. Das Skelet selbst aber besteht nur aus sieben Rückwirbeln mit ihren Processibus transversis, die insgesamt hart versteinert seyn sollen *).

Zu den versteinerten einzelnen Theilen von *Anthropolithen* gehören:

1) Die versteinerten *Todenköpfe*. Ein vollständiges Exemplar ist unweit Rheims gefunden worden **). Einzelne Theile davon, z. E.

2) *Hirnschädel* ***).

3) *Kinnladen* ****) mit und ohne Zähne, hat man an verschiedenen Orten ausgegraben. Die Zähne haben wenige, ja oft gar keine, Veränderung erlitten *****).

4) *Schulterblätter* ******).

5) *Brustbeine*.

6) *Wirbelbeine*.

7) *Rippen*.

8) *Hüftbeine*.

9) *Röhrigte Menschenknochen*.

10) *Einzelne Knochen* von *Händen* und *Füssen* *******).

*) *Andreae* a. a. O. S. 52.

**) *Argenville* Oryctologie Tab. XVII.

***) *Davila* Catalogue — Tom. II. p. 232.

****) *Argenville* p. 331.

*****) *Walch* B. I. S. 158.

******) *Henckel* a. a. O. S. 532.

*******) *Frisch* Mus. Hofm. S. 17. *Argenville* Tab. XVII. 2. *Büttner* rud. diluv. Tab. XXIV. 1. *Volkmann* Silesia subterr. S. 146.

β) Von *Affen* und *Meerkatzen* *), *Zoolith. Simiae.*

Dergleichen sind zu Glücksbrunn unweit Altenstein in einem bituminösen Mergelschiefer gefunden worden. Und ähnliche Beyspiele, welche das hiesige Carl August Museum besitzt, hat man im Jahr 1789. auch in einem bituminösen Mergelschiefer auf den Lindenschacht zu Riegelsdorf im Hessischen **) entdeckt.

γ) Von *Elephanten. Zoolith. Elephantis* ***).

Calcinirte vollständige Skelete sind bey Burgtonna zwischeu Gotha und Langensalze und zu Baden vier Meilen von Wien — zu Ende des vorigen Jahrhundert entdeckt worden Einzelne Theile z. E. *Rippen*, *Rückwirbel*, *Schulterblätter* hat man an verschiedenen Orten in Deutschland ****) aber auch nur calcinirt ausgegraben. Die *Zähne* sind mehrentheils in ihrem natürlichen Zustande erhalten worden, wenige haben einen Grad der Calcination erlitten, und sehr selten sind die achatisirten Beyspiele *****).

δ) Von *Nashörnern* ******), *Zoolith. Rhinocerontis.*

Von

*) *Walch* I. S. 161.

**) *Bergmännisches Journal* 1789. B. I. Siehe unten die Gebirgsarten.

***) *Walch* a. a. O. S. 162 — 165.

****) *Merk* Lettres sur les os Fossiles d'Ephans et de Rhinoceros qui se trouvent en Allemagne. Darmst. 1783.

*****) *Condamine* in den Memoires de l'academie royale des sciences, v. J. 1757.

******) *Walch* a. a. O. S. 166. *Argenville* p 332. *Davila* Catalogue systematique P. III. S. 229. *Hollmann* in den Commentat. soc. reg. sc. Götting. p. 215.

Von diesem Thiergeschlechte kann man noch bis jetzt kein vollständiges ausgegrabenes Skelet aufweisen, sondern nur einzelne Theile, als *Kinnladen, Backzähne, Hörner* (Ceratholithen) *Rückwirbel* und *andere Knochen*, die man auf der Küste Coromandel, in Sibirien, auch im Hannöverischen Amte Herzberg unter einem Mergelhügel — gefunden hat.

ε) Von *Rindern* *), *Zoolith. Bovis.*

Gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts ist ein ganzes hart versteinertes Beingerüste von einem Rind zwischen Querfurt und Gatterstedt, entdeckt worden **). Fragmente z. E. *Köpfe* theils ganze, theils auch nur Theile von denenselben, *Rippen, Wirbelbeine, Hörner* — hat man sehr häufig im Thüringischen theils versteinert, theils calcinirt gefunden.

ζ) Von *Hirschen* ***), *Zoolith. Cervi.*

Bey Verona ist ein ganz versteinertes Skelet von einem Hirsch und in Lacanshire ein Kopf mit samt dem Geweyh gefunden worden. Calcinirte Knochen und Geweyhe von Hirschen sind nichts seltnes,

η) Von *Elendthieren*, *Zoolith. Alces* ****).

Versteinerungen von Elendthieren sind äusserst selten. Im Jahr 1729 fand man zu Massel

 in

*) *Walch* a. a. O. S. 166.

**) *Büttner* rud. diluv. test. S. 217. *Volkmann* Silesia subterranea S. 142.

***) *Spada* Catal. lapid. Veron. p. 45. *Scheuchzer* oryctogr. Helv. S. 333.

****) *Walch* a. a. O. S. 167.

in Schleſien ein ganzes Skelet *) und zwey Jahre darauf zu Oedingen in Weſtphalen ein Horn **); auch in England hat man in verſchiedenen Gegenden verſteinte Elendsknochen entdeckt ***).

ϑ) Von *Pferden*, *Zoolith. Equi* ****).

Ganze Skelete von Pferden ſind noch nicht gefunden worden, wohl aber einzelne Theile, als *Köpfe*, *Kinnladen*, *Zähne*, *Rückwirbel* *****), doch mehrentheils nur calcinirt.

ι) Von *Schweinen*, *Zoolith. Suis* †).

Luid und *Argenville* erwähnen in ihren Schriften eines verſteinerten Wirbelbeins von einem Schwein ††).

κ) Von *Böcken* und *Ziegen*, *Zoolith. Caprae* †††).

Auch von dieſen Thieren hat man nur noch bis jetzt einzelne calcinirte *Rippen*, Theile von ihren *Füſſen* ††††), *Hörner* †††††) und *Köpfe*, ausgegraben.

μ) Von

*) *Herrmann* (D. L.) relatio de ſceleto Alcis Maſlae detecto.

**) Commercium litter. *Nunningii* et *Cohauſſenii* p. 20.

***) Engliſche Transactionen num. 227. S. 489.

****) *Walch* a. a. O. S. 168.

*****) *Davila* cataloque raiſonné, tom. II. S. 230.

†) *Walch* a. a. O. S. 168.

††) *Argenville* S. 333.

†††) *Walch* a. a. O. S. 168.

††††) *Argenville* S. 332.

†††††) *Columna* in obſervatt. aquatit. et terreſtr. p. 47.

λ) Vom *Nielpferd Zoolith. Hippopotami* *).

In der Schweitz, wie auch in Quedlinburgischen will man in der Mitte dieses Jahrhundert calcinirte Nielpferdezähne entdeckt haben.

μ) Vom *Wallross, Zoolith. Trichesi Rosmari* **).

Ein ganzer Kopf ist zu Bononien versteint gefunden worden ***), und in dem Hofmannischen Kabinet lag ehemals ein Kinnbacken von diesem Thier ****). Ob das sogenannte Isländische *Ebenum fossile* und die sibirische *Momatovakost* aus calcinirten Zähnen von dem Wallross bestehe, bedarf noch einer weitern Untersuchung *****).

ν) Vom *Einhornfisch, Zoolith. Monodonis Monocerontis* ******).

Fragmente von calcinirten Zähnen sind in Calabrien, auch unweit Altenburg gefunden worden. Das Herzogliche Carl August Museum besitzt vom letztern zwey schöne Exemplare.

ξ) Von *Buttkopf, Zoolith. Delph. Orcae* *******).

Nur Kinnladen und Zähne.

*) *Walch* a. a. O. S. 169. *Lange* histor. nat. lapid. Figur. Helv. Tab. XI. Fig. 1.

**) *Walch* a. a. O. S. 170.

***) *Monti* in monim. diluv. nuper in agro Bonon. delect.

****) *Frisch* Mus. Hofm. p. 72.

*****) *Arngrim* de dente Rosmari — in actis Hafniens. V. 5. S. 182.

******) *Walch* S. 183. *Schnetter* und *Raab* gewechselte Briefe cet. *Leibniz* Protogaea. p. 64. tab. XII.

*******) *Gmelin* Lineisches Natursystem des Mineralreichs B. IV. S. 457. Tab. V. Fig. 73. Tab. VI. Fig. 77. 78.

9) Vom *Tümmler*, *Delphin, Zoolith. Delphini Delphis.*

Eine Kinnlade mit den Zähnen hat man in den Querfurtiſchen Steinbrüchen gefunden *).

II. Von *Vögeln, Ornitholithi.*

Verſteinte Vogelſkelete ſind noch nicht entdeckt worden. Doch will man in Weſtgothland einzelne verſteinerte Vogelknochen und Krallen gefunden haben. Die ſogenannten *verſteinten* Neſter, Federn und Eyer, welche man in Kabinetten vorzuzeigen pflegt, gehören zu jenen Incruſtaten, die aus den Salzwerken zum Vorſchein kommen **).

III. Von *Amphibien, Amphibiolithi* ***).

1) *Von kriechenden Amphibien.*

a) Von *Schildkröten, Amph. Teſtudinis.*

Nur zwey ganz verſteinerte Schildkröten-Skelete ſind bekannt. Das eine wurde in einem ſchwarzen Glarner Schiefer gefunden ****), und das zweyte in den Maſtricher Steinbrüchen *****).

Fragmente, z. E. Schaalenſtücke hat man aus den Berlingiſchen und Engliſchen Steinbrüchen gegraben. Herr Hofrath *Blumenbach* beſitzt noch eine dergleichen Schaale aus der Gegend von Burgtonna ******).

b) Von

*) *Walch* a. a. O. S. 221.

**) *Mylius* P. II. relat. V. 5. p. 52. *Scheuchz.* mus. diluv. p. 106.

***) *Schröter* Litholog. Lexicon B. I. S. 74. —

****) *Gesner* tract. de petr. p. 84. *Walch* a. a. O. S. 188.

*****) *Walch* a. a. O. S. 189.

******) *Blumenb.* a. a. O. S. 693. *Voigt* Magazin B. III. St. 4. Tab. 1. Fig. 3.

b) Von *Fröschen* und *Kröten*, *Amph. Ranarum* *).

Wahre Versteinerungen von dieser Thiergattung sind noch nirgends entdeckt worden, doch finden sich zuweilen Spurensteine zu Glaris auf schwarzen Schiefer **), und in Oeningen auf gelblichweissen Mergelschiefer.

c) Von *Eidexen*, *Amph. Lacertarum* ***).

Die Scheuchzerische und Cronstedtische versteinerten Eidexen ****) verdienen keiner Erwähnung, wohl aber das bekannte über zehn engl. Fuss lange Fragment, eines versteinerten Krokodills, welches an der offnen Seeküste bey Whitby in Yorkshire in Thonschiefer zwischen Ammoniten zu sehen ist *). Ein ähnliches Petrefact wurde auch bey Elston in England von D. *Struckeley* **) in einem verhärteten Letten, und im Hennebergischen bey Suhl in einem Thonschiefer gefunden ***).

2) Von *schleichenden Amphibien* ****). *Ophiolithi. Amphibiolithi Serpentum.*

Versteinerungen von Schlangen hat man noch nicht entdeckt, denn die Beyspiele, welche *Major*

*) *Walch* a. a. O. S. 191.

**) *Gesner* a. a. O. S. 66. *Andreae* a. a. O. tab. XV. Fig. 6.

***) *Walch* S. 191.

****) *Scheuchzer* in vind. Tab. IV. und *Cronstedt* in dem Versuch einer neuen Mineralogie S. 254.

*) *Blumenbach* S. 694.

**) *Philosoph. Transact.* Vol. 30. N. 360. S. 963.

***) *Act. Erudit.* Lips. v. J. 1718. S. 188.

****) *Walch* a. a. O. S. 192.

Major *) *Riesel* **) *Gesner* ***) und *Davila* ****) anführen, sind Steinverhärtungen und Naturspiele, dergleichen man in der Gegend von Dornburg unweit dem Schieferhof bey Jena in Menge antrift.

3) Von *schwimmenden Amphibien Amph. Nantium.*

a) von *Rochen. Amph. Rajarum* *).

Spurensteine von Rochen sind ehemals bey Boll in Würtembergischen und im Böhmen ausgegraben worden.

b) Vom *Hammerfisch, Amph. Zygenae* **).

Bey *Luid* ***) findet sich eine Nachricht von ausgegrabenen Hammerfisch-Zähnen ****).

c) Vom *Jonasfisch. Amph. Charch.* seu *Lamiae* *).

Eine ganz versteinte Kinnlade soll ehemals in dem Zanichellischen Kabinet gewesen seyn **). Einzelne Zähne trift man in verschiedenen Gegenden, und vorzüglich auf der Insel Maltha an. Man

*) de cancr. et serp.

**) in den Ephemer. nat. curios. v. J. 1670.

***) de petrif.

****) Catal. systemat.

*) *Jussieu* in den Memoires v. J. 1751. *Scopoli* Einleit. S. 7.

**) *Walch* S. 219.

***) in seinem Lithoph. Brit. S. 65.

****) Originale davon beym *Willoughby* Tab. XIII. I.

*) *Walch.* S. 219.

**) *Argenville* S. 341.

Man hielt sie ehemals für versteinte *Schlangenzungen*, und nannte sie daher *Glossopetras* *).

d) Vom *Dornhai. Amph. Acanthias.*

Auch nur Zähne, welche bey den Lithologen unter den Mamen *Acanthiodontes* vormen **).

e) Vom *Seegefisch. Amph.* Squalus *Pristis.*

Einige calcinirte Rückwirbel.

f) Vom *Stör. Amph. Ac. Sturionis.*

Abdrücke finden sich auf Pappenheimer Schiefer.

g) Vom *Hornfisch. Amph. Balistis.*

Einzelne Knochen auf Galerner-Schiefer.

h) Von *der See-Nadel. Amph. Acus.*

Diese soll sich nach den Bericht des *Gesner* und *Lesser* auch versteint gefunden haben ***).

IV. Von *Fischen. Ichthyolithi* ****).

Hier kommen häufig *Versteinerungen* vor, und zwar:

1) von der *Murena. Ichthyol. Murenae* *),

2) vom *gemeinen Aal. Ichthyol. Anguillae* **),

Von

*) Abbild. beym Walch. I. Tab. H. 1. Fig 4. 5. 6. II. beym *Scilla.* Tab. I. III. V. VI. Fig. 1. 2. 3. Tab. VII. Fig. 2.

**) *Walch* a. a. O. S. 220. Die Originale davon beym *Willoughby* S. 56.

***) *Gesner* a. a. O. S. 61. *Lesser* a. a. O. S. 608.

****) *Walch* a. a. O. S. 186–187.

*) *Gesner* I. c. S. 61.

**) *Andreae* a. a. O. S. 659.

3) vom *Seewolf*, *Ichthyol. Anarch. Lupi* *).

Von dieſem ſtammt nicht nur ein groſser Theil der ſogenannten *Bufonitenarten* ab, ſondern auch viele von der grün- und blaugefärbten Zähnen, welche unter dem Namen *Türkiſſe* bekannt ſind **).

4) Vom *Schwerdtfiſch*. *Ichthyol. Xiph. Gladii* ***).

5) Vom *Schelfiſch*. *Ichthyol. Gad. Aeglef.* ****).

6) Von der *Meerquappe*. *Ichthyol. Gad. Lotae* *).

7) Vom *Meerſcorpion*, *Ichthyol. Scorpenae* **).

8) Vom *Seitenſchwimmer*. *Ichthyol. Pleuronect. Plateſſae* ***).

9) Vom *Goldprachſen*. *Ichthyol. Spari Aurati*.

10) Vom *Lippfiſch*. *Ichthyol. Labri Lunaris* ****).

11) Vom *Barſch*. *Ichthyol. Percae Fluviatilis* *****).

12)

*) *Walch* a. a. O. S. 218.

**) *Gui de la Broſſe* de la nature, vertu et utilité des plantes S. 421. *Reaumur* in den Memoires de l'academie etc. v. J. 1715. S. 230.

***) *Geſner* S. 61.

****) — — —

*) — — —

**) — — —

***) *Wolfarth* tab. XIII. XIV. *Walch* tom. I. tab. XX.

****) *Walch* tom. I. Tab. XVII.

*****) — — — Tab. XVIII.

12) Von der *Makrelle. Ichthyol. Scombr* *).

13) Vom *Wels. Ichthyol. Silur. Glanis.*

14) Von der *gemeinen Forelle. Ichthyol. Salm. Farionis.*

15) Von der *Lachsforelle. Ichthyol. S. Truttae* **).

16) Vom *Meerstint. Ichthyol. S. Eperlani.*

17) Vom *Weisfisch. Ichthyol. S. Albulae* ***).

18) Vom *Hecht. Ichthyol. Esocis Lucii* ****).

19) Vom *Hering. Ichthyol. Clupeae Harengi* *).

20) Vom *Karpfen. Ichthyol. Carpionis* **).

21) Vom *Grundling. Ichthyol. Cypr. Gobionis* ***).

22) Von *Karauschen Ichthyol. Cypr. Carassi.*

23) Von *Schleihen Ichthyol. Cypr. Trincae* ****).

Diese jetzt erwähnten Fischarten, liegen theils auf schwarzen-, theils auf gelblichweissen und grauen Mergelschiefer. Letztere kommen häufig in der Grafschaft Pappenheim, und in dem schweizerischen Canton Uri — — vor. unweit Verona sind sie in einem weisslich gelben

*) *Gesner* S. 61.

**) *Scheuchzer* S. 34.

***) *Baier* Tab. V. 2. Scheuchzer S. 26.

****) *Wolfart* Tab. XXVIII.

*) *Baier* Tab. V. I. *Gmelin* Tab. VIII. Fig. 94.

**) *Wolfart* Tab. XIIII. XV. XIX.

***) *Wolfart* Tab. XIIII. XV. XIX.

****) *Gmelin* Tab. VIII. Fig. 95.

ben Stinkstein eingeschlossen. Schwarze Schiefer mit Fischen, brechen unter andern in dem schweizerischen Canton Glaris, bey Boll im Würtenbergischen, auf der englischen Insel Scheppy, in der Grafschaft Mannsfeld, bey Eisleben, Ilmenau — — von welchem letztern Orte die sogenannten *Fischwülen* auch abstammen.

In und auf diesen Schiefern trift man nicht nur vollständige Exemplare von Fischen an, sondern auch sehr oft nur Abdrücke und Fragmente von denselben z. E. *einzelne Köpfe*, *Kiemendeckel*, *Rückgradsknochen* *) (Ichthyospondylithen, die sich von den Rückwirbeln anderer Thiere durch ihre beiden trichterförmigen Vertiefungen auszeichnen). *Zähne*, vorzüglich vom Seewolf; wohin auch ein grosser Theil von den *Bufoniten* zu rechnen ist. Einzelne *Fischgräten*, *Flossfedern*, und *Schwänze*.

(7 Von *Insecten*. *Enthomolithi*.

Von *Käfern* **), *Ignevmons* ***), *Stinkfliegen* ****), *Schnaken* *****), *Libellen* und *Papilionen*, hat man zur Zeit nur Abdrücke gefunden, von *Krebsen* (*Gamarrholithen*), hingegen wahre und ächte Versteinerungen.

Walch ordnet die versteinerten Krebse in zwey Classen ******).

In

*) Abbild. beym *Baier* monimenta Tab. V. Fig. 9. 10. 11. 12. 13. 14.

**) *Scheuchzer* quer. pisc. p. 15. auf Oeningischem Schiefer.

***) — — S. 256.

****) *Vogel* praktisches Mineralsystem.

*****) *Davila* P. III. S. 224.

******) a. a. O. Th. 1. S. 149.

In die erste Classe setzt er alle diejenigen, welche *einen sehr grossen breiten Schild*, und *dabey einen sehr kurtzen, unter* die *Brust gezogenen Schwanz* haben. (*Brachyuri*)

a) Einige haben einen *glatten Rückenschild* ohne *Ausschnitte* **).

b) Andere haben einen *glatten* am *Rande* mit *Einschnitten versehenen Rückenschild* ***).

c) Noch andere haben einen *rauhen*, mit *Knötchen* und *erhabenen Streifen* besetztes *Rückschild* ****).

Bey noch andern ist das Rückenschild mit *Dornen* und *Stacheln* besetzt *). Auch gehören alle diejenigen Krebse hieher, welche einen unebenen mit Erhöhungen und Vertiefungen versehenen Rückenschild haben **).

In

*) Original beym *Seba* III. Tab. XIX. Fig 450. *Cancer vocans*. Versteint beym *Walch* Tom. I. Tab. XIV. b. 1. Tab. XVI. a. Fig. 1. 4. 5. auf Pappenheimer und Solenhofer Schiefer.

**) Original beym *Seba* Tab. XVIII. Fig. 9. Tab. XIX Fig. 12. 13 *Dormia*, versteint beym *Walch*. I. Tab. XIV. Fig. I. Tab. XIV. a. Fig. 1. auf Solenhofer Schiefer.

***) Original beym *Seba* Tab. XIX. Fig. 10. Cancer Carabus. Versteint in den mineral. Belustigungen Th. V. S. 151. Tab. III. Fig. 1. 2.

****) Originale sind der Cancer Longipes, und Cristatus Ab. beym *Seba* Tab. XVIII. Fig. 2. 10. Versteint beym *Rumph* Tab. VIII. Fig. 14.

*****) Original beym *Seba* Tab. XIX. Fig. 18. 22. *Cancer cruentatus*, versteint beym *Kundmann* Tab. IV. Fig. 10. *Rumph* Tab. LV. Zu Tranquebar und auf der Küste Coromandel finden sie sich los und mehrentheils ohne Scheeren und Füsse.

In die zweyte Claſſe kommen diejenigen *Krebſe* zu ſtehen, *welche ein längliches Schild* und *einen langen meiſt geſtreckten Schwanz haben. Marcrouri.*

Abänderungen ſind,

a) *Breitſcheerige* mit einem *glatten Rückenſchild.*

Dahin gehört der gemeine Fluſskrebs *Cancer Aſtacus.* *)

b) *Dünnſcheerige* und dabey *langarmige* mit einem *glatten Rückenſchild*, wie z. E. die *Locuſta Marina* des *Rumphs* **) auf Pappenheimer, Solenhofer und Eichſtädter Schiefer.

c) *Ohne Scheeren*, ſonſt aber vollkommen den *Fluſskrebſen* ähnlich.

Man nennt ſie *Squillen* und finden ſich auch ſehr oft auf den jetzt erwähnten Schiefern ***).

d) *Ohne Scheeren*, dabey *lang* und *ſchmal* mit *gegliedertem Rückenſchilde*. Hieher rechnen die Lithologen die *Squillam marinam Batavam* und *Fuſcam* des *Baſters* ****).

e) *Kreb-*

*) Original beym *Seba* Tab. XVII. Fig. 3. verſteint beym *Walch* Th. I. Tab. XIII. Fig. 2. XV. Fig. 1 3. 5. 7.

**) Original beym *Seba* Tab. XXI. Fig. 4. verſteinte Beyſpiele beym *Walch* I. Tab. XIII. Fig. 2.

***) Original beym *Seba* Tab. XVIII. Fig. 2. *Cancer Homarus* verſteint beym *Walch* I. Tab. XIII. b. Fig. I. XIII. C. Fig. I. und beym *Baier* monim. Tab. VIII. Fig. 9.

****) *Walch* I. Tab. XV. Fig. 6.

e) *Krebse*, die statt der *Scheeren*, *Klauen* haben und beym *Linné* unter dem Namen *Locusta* und *Pulex* vorkommen *).

Anmerk. Versteinerte Krebse finden sich bald im Sandstein, wie diess der Fall bey Mastricht ist, bald im Kalchstein, z. E. im Hannövrischen; bald im Mergelschiefer zu Solenhof, Pappenheim, Eichstädt, Verona. — Zu Sheppey in England liegen sie in einem verhärteten Thon und sehen mehrentheils ganz schwarz aus. Die castanienbraunen, einzelnen, noch gut erhaltenen Schaalen, welche man fast in allen Kabinetten vorzuzeigen pflegt, stammen aus Trankebar, wo sie, wie mir erst noch kürzlich ein Reisender versichert hat, ohne alle Matrix zerstreut auf den Feldern in grosser Menge angetroffen werden.

Aus dem Geschlecht der Schildflöhen (*Monoculus*) findet sich im Steinreiche nur

der *Moluckische Krebs*, *Monoculus Polyphemus*, auf Pappenheimer Schiefer**).

Zu den vorgeblich versteinerten Enthomolithen rechnet man die *Arachneolithen*, *Myrmiciten*, die versteinerten *Flöhe* des Hn. d'*Annone* — — Die Behringischen Ungeheuer verdienen keiner Erwähnung.

IV. Von *Gewürmen*. *Helmintholithi.*

a) *Weichschaalige Seegeschöpfe.*

Hieher rechnet *Linné*

αα)

*) *Baster* Tom. II. Tab. III. Fig. 7. und *Klein* dub. circa quadrup. Tab. XXXVI. Fig. E. Z

**) *Walch* I. Tab. XIV. Fig. 2. Andreae Tab. IV.

aa) Die *Seesterne. Helminth. Stellar. marinar. petrefact.*

Von diesen weichen Seegeschöpfen, welche die Bildung eines Sterns haben, liefert uns das Reich der Versteinerung nur folgende Gattungen.

a) Eine Spielart von der *Sonne*, *Helminth. varietatis Asteriae papposae* *) auf Solenhoferschiefer.

b) Den *Comet*, *Helminth. Aster. rubentis*; man trift ihn in dem St. Petersberg bey Mastricht an. Auch hat ihn Hr. *Schröter* bey Tangelstädt in einem Kalchstein, in Gesellschaft von Mylutiten, entdeckt **).

c) Den *Zwerg*, *Helminth. Aster. minutae*. Nach dem Ritter findet sich diese Versteinerung in den englischen Kreidengebirgen sehr *klein*, *weiss*, in der *Mitte gewölbt*. Er hat die Grösse und die Gestalt der Schuppen an den Früchten der weissen Birke, und auch öfters vier, bis fünf Strahlen ***). Er ist äusserst selten.

d) Den *Eisdorn*, *Helminth. Aster. glacialis*. Dieser kommt bey Malesme in Frankreich ****), in einem aschgrauen Kalchstein

*) Original beym *Link* Tab. XXXII. Fig. 52. Tab. XXXIV. Fig. 54. versteinert beym *Schröder*. vollst. Einl. III. Tab. V. Fig 1.

**) Original beym *Link* Tab. IV. Fig. 5. Tab. IX. Fig. 16. Tab. X. Fig. 16. Tab. XIV. Fig 23. 25. XV. Fig. 26. XXXIV. E. 55. *Schröter* vollst. Einleit. Th. III. S. 371. Tab. V. Fig. 1.

***) Original beym *Seba* Tab. V. Fig. 14. 15.

****) Original beym *Link*. Tab. XXXVI. Fig 6. versteinert in den mineralogischen Belustigungen III. S. 91. Tab. III. Fig. 4.

stein vor. Er besteht aus *fünf Strahlen*; die *Mundöfnung* ist noch *deutlich* zu sehen, so wie auch die *kleinen Spitzen* der fünf grossen Strahlen. Herr *Guettard* hat ihn zu erst bekannt gemacht und beschrieben *).

e) Den *Netzstern*, *Helminthol. Aster. reticulatae*, findet sich bey Chassai sur Saone in Frankreich, aber leider nur in Fragmenten, die hier nichts entscheidendes sind **).

f) Die *Seepastete*, *Helminthol. Aster. auranciacae* ***), hat einen breiten Körper, dessen Strahlen nicht weit hervorragen.

g) Den *Stachelstern*, *Helminthol. Aster. equestris.*

Liegt bisweilen in den pirnaischen Sandsteinbrüchen in Chursachsen ****), bey Neustrelitz —

h) Den *Schlangenschwanz*, *Helminthol. Aster. ophiurae.* Vollkommen gut erhaltene Exemplare findet man bey Oberlautern,

*) *Guettard* in den Memoires de l'acad. des scienc. 1763.

**) *Davila* a. a. O. S. 191. In dem hiesigen *Carl August* Museo findet sich ein versteinter Seestern auf Kalchstein, der sehr vieles ähnliche mit dem Pentaceros gibbus reticulatus des *Link* hat. Vergl. mit Tab. XXIII. IV. Fig. 36.

***) Original beym *Link* Tab. VIII. Fig. 11. Tab. XXVII. Fig. 63. versteinert beym *Walch* Supplement. Tf. Tab. VII. 9. 10.

****) Original beym *Link* Tab. XXIII. Fig. 37. Tab. XXXVII. Fig. 45. versteinert beym *Schulz* Tab. II. Fig. 6.

im Coburgischen, in einem gelben glimmrichen Sandstein *).

i) Den *Kammschwanz*, *Helminthol. Aster. pectinatae.* Er findet sich sehr oft auf den Schiefern von Solenhof und Pappenheim**).

k) Den *Vielstrahl*, *Helminth. Aster. multiradiatae.* Bey Stargard im Herzogthum Mecklenburg kommen ganze Massen voller zarten Röhrchens vor, welche Fragmente von diesem Seestern seyn sollen***).

l) Die *Meduse. Helminth. capitis Medusae.* Auch von dieser sollen sich einzelne Strahlen und Stücke im Plauischen Grunde finden ****).

Die frequentesten Mütter der versteinten Seesterne sind Kalch, Mergelschiefer, Sandstein; auch will man sie in Hornstein angetroffen haben.

ββ) Die *Seeigel*, *Helminth. Echinorum* †)

Die versteinerten Seeigel, *Echiniten*, *Seeapfelsteine*, *Krötensteine*, *Donnersteine*, *Meerigelsteine*, *Seeigelsteine* sind, so wie ihre Originale, *kugelför-*

*) Original beym *Link* Tab. II. Fig. 4. Tab. XXII. Fig. 35. versteinert beym *Bourguet* Tab. LIX. Fig. 438 beym *Walch* II. Tab. L. Fig. 1. 2. 3.

**) Original beym *Link* Tab. XXXVII. Fig. 64. 66. versteinert beym *Baier* in monum. Tab. VII. Fig. 2. 3. 4. 5. 6. in dessen Oryctogr. Norica Tab. VIII. Fig. 4. 5.

***) Original beym *Link* Tab. XXI. Fig. 33. XXII. Fig. 34.

****) Original beym *Knorr* Deic. II. Tab. G. Fig. 1. 2. beym *Link* Tab. XX. Fig. 32. XXIX. Fig. 48. Tab. XXX. Fig. 49. versteinert beym *Walch* I. Tab. XI. C. II. Tab. L. I. beym *Rosinus* Tab. X. Fig. I.

†) *Walch* a. a. O. S. 153.

gelförmige, mehr oder weniger erhabene oder plattgedruckte, in ihrem Umfange mehr oder weniger runde, Versteinerungen. Sie haben gewöhnlich kleine hervorragende Knötchen, oder sternförmige Zeichnungen*); wenn sie ihre äussere Schaale noch haben; in Ermangelung derselben sieht man aber, statt der Warzen, gewisse Täfelchen, die bald eine viereckigte, bald eine runde Figur bilden **).

Walch theilt die versteinerten Seeigel in *runde*, in *länglichrunde*, in *herzförmige* und in *gezackte* ein.

Runde Echiniten nennt er diejenigen, bey welchen die Peripherie der Grundfläche eine runde Figur hat ***).

Länglich runde Echiniten sind solche, bey welchen die Peripherie der Grundfläche ein grösseres Maass der Länge, als der Breite hat, sie mag nun dabey eyförmig oder gebogen seyn ****).

Die *Herzförmigen* haben die Gestalt eines Herzens. Oben vom Wirbel an bis zum Anfang der Grundfläche geht eine breite Furche; und da sie auf der einen Seite, wo die Furche

 ist,

*) *Leske* addit. Tab. XLIV. Fig. I.

**) *Leske* Tab. LIII. Fig. 3.

***) Beyspiele beym *Klein* Tab. I. II. E. B. D. Tab. III. B. D. IV. A. F. Tab. V. a. b. c. Tab. XIII. V. B. C. D. Tab. VIII. A. B. Tab. XI. G. D. Tab. XII. A bis K. *Walch* Tab. E. I. a. n. 1. 2.

****) Von den *Eyförmigen Klein* Tab. VIII. G. H. IX. A. Tab. X. C. Tab. XIII. E. Tab. XVI. A. Tab. XVIII. C. D. Tab. XX. a. b. c. d. Von den *gebogenen Klein* Tab. XV. XVI. XVII. a. b. A. XVIII. I. Tab. XIX. B. C. D.

ist, rund, auf der andern stumpfspitzig sind; so bildet dieses die Gestalt eines Herzens *).

Bey den *gezackten* Echiniten ist die Hälfte der sonst runden Peripherie gezackt und gezähnelt, ihre Oberfläche ist getäfelt. Uebrigens sind sie platt und haben auf ihren Rücken einen fünfblättrigen Stern **). In dem Reiche der Versteinerung kommen sie selten vor.

Von *den Seeigeln haben sich übrigens bis jetzt nur folgende Arten versteinert vorgefunden.*

1) Der *Seeball*, *Helminth. Echini globularis. Autor.* ***). Bey Welsch - Neuburg in der Schweiz finden sie sich mit einer Ausfüllung von Mergel, und sind gröſstentheils gut erhalten worden; Im Bannat sind sie in einem röthlich gelben Kalchstein, und bey Halle und Leipzig in Feuerstein übergegangen.

2) Die *Seekugel*, *Helminth. Ech. fibularis.* Man nennt diese *runde erhabene*, aber *dabey convexe*, Versteinerung auch *Knopfsteine*. Sie haben mehrentheils fünf doppelte Furchengänge; doch gibt es auch welche, die nur sechs, oder viere haben. Sie finden sich sehr häufig in England in Kalchstein, bey Mastricht in schwarzen Feuerstein ****). —

3)

*) *Klein* Tab. XXIII. XXIV. XXV.

**) Echini dentati *Boccone*. Rotulae *Klein*. Tab. XXII.

***) *Walch* Th. II. Tab. E. I. a. Fig. 2. *Gmelin* T. IV. Tab. X. Fig 114.

****) *Gmelin* Tab. X. Fig. 115. *Walch* II. Tab. E. I. Fig. 1. 2. Tab. II. Fig. 6. 7.

3) Der *Steinapfel. Helminthol. Echini eſculenti ſaxatilis, ovarii* *). Mehrentheils erſcheinen dieſe in röthlichgelbem Kalchſtein in Oberöſtreich — und ſind unter den *Echinometriten*, oder unter denen Seeigeln, deren Schaalen mit Warzen beſetzt ſind, diejenigen, welche beym *Klein Mammillares* und beym *Luid Laticlavii* heiſſen. Sind die Warzen ſehr klein, ſo nennt ſie *Klein Milliares*

4) Die *Seekrone, Helminthol. Echin. diadematis.* Sind *plattgedruckte* und mit *niedrigen Warzen* von verſchiedener Gröſse *beſetzte Echiniten*. Auf ihren Rücken zeigen ſich *fünf Gänge*, die ſich in ihrem natürlichen Zuſtande durch zwey gleichſeitige ſchwarze Linien auszeichnen. Verſteint hat man dergleichen auf dem Randberge in der Schweiz, wie auch auf dem Rothenberg bey Gerresheim in Weſtphalen gefunden **).

5) Der *türkiſcke Bund. Helminthol. Echin. cidaris.* Sein äuſſerer Bau iſt eben der, wie bey der Seekrone, doch hat er weit höher hervorſtehende runde Warzen. Man findet ihn verſteinert in der Schweiz, in England, im Würtembergiſchen, im Plauiſchen Grunde bey Dresden, unweit Bamberg ***) —

6) Der *groſse Bund. Helminthol. Echini mammillaris.* Dieſer hat unter allen Echiniten die

 gröſs-

*) *Klein* Tab. I. II. *Gmelin* Tab. X. Fig. 115.

**) Original beym *Knorr* Delic. Tab. D. III. beym *Müller* Th. VI Tab. VIII. Fig. 2 verſteinert beym *Walch* Tab. E. Fig. 2. *Gmelin* Tab. X. Fig. 116. 117.

***) Original beym *Knorr* Delic. Tab. D. Fig. 3. verſteint beym *Klein* Tab. VI. C. Cidaris mammillaris *Mauri.* *Gmelin* Tab. X. Fig. 118.

größten Warzen. Die schönsten Beyspiele kommen aus Maltha, minder instructiv sind die aus Lothringen und aus der Schweiz *).

7) Die *Halbkugel. Helminthol. Echini atrati. Platte Echiniten*, die noch zur Zeit nur in den Englischen Kreidengebirgen gefunden werden. Beym *Lister* kommen sie vor unter dem Namen *Echinitae orbiculati*, beym *Luid* heissen sie *Echinitae rotulares spoliati*, und beym *Woltersdorf*, *Echinitae Corollares* **).

8) Die *Hirnschaale*, *Helminthol. Echini spatagi*. Auch diese findet sich sehr häufig in den Englischen Kreidengebirgen, auch bey Mastricht, in der Grafschaft Regenstein ***) — Sie haben *die Gestalt eines Herzens* und auf der breitern Seite in der Mitte zeigt sich eine Vertiefung. Uebrigens sind sie mittelmäfsig erhaben und ihre Abführungsöfnung haben sie immer auf der Seite zwischen der Grundfläche und den Rücken. Die Synonymen sind, *Echinitae cordato — ovati, cordati, carditae, corda marina, corda anguina*.

9) Der *Todtenkopf*, *Helminthol. Echini lacunosi*. Dieser hat vieles ähnliche mit der Hirnschaale und unterscheidet sich nur von demselben durch *fünf gerade* und *tiefe Gänge*, davon die vordern sehr weit hervorragen. Er findet

*) Original beym *Müller* B. VI. Tab. VIII. Fig. 3. versteinert beym *Walch* Tab. I. a. Fig. 1. beym *Klein* Tab. VI. VII.

**) Original beym *Müller* Tab. VIII Fig. 5.

***) Original beym *Knorr* Delic. I. Fig. 13. D. II. Fig. 6. 7. versteinert beym *Klein* Tab. XXIII. XXIV. XXV. beym *Rumph* Tab. XIV. Fig. 1. beym *Gmelin* Tab. XI. Fig. 123.

findet sich in den Kreidengebirgen von England *).

10) Die *Rosenblume*, *Helminthol. Echini rosacei.* Die acht Gänge auf der obern Schaale bilden eine rosenartige Figur, welche aus lauter höchst feinen Punkten besteht. Auf den sevennischen Gebirgen in Languedoc, wie auch in den Englischen, findet sie sich von der Grösse einer Erbse, bis zu drey Zoll gross **).

11) Der *Schildigel*, *Helminthol. Echini reticulati.* Dieser platte Seeigel mit fünf ovalen Gängen, die man mit einer Rose verglichen hat, findet sich in Kalchspath verwandelt bey den Salzwerken in Oberöstreich, auch mit einer Ausfüllung von Feuerstein am Ufer des Neuenburger Sees ***).

12) Der *Seekuchen*, *Helminthol. Echini placentae.* Dergleichen runde flache Echiniten, kommen sehr häufig in Maltha vor ****).

13) Die *Seescheibe*, *Helminthol. Echini orbiculi.* Ein *ganz platter Seeigel, der in der Mitte eine Blumenfigur hat, welche aus fünf fein durchbrochenen Blättern besteht.* Im Westphä-

 lischen

*) Original beym *Knorr* Del. I. Tab. D. 1. Fig. 14. beym *Müller* Tab. VIII. Fig. 6. versteinert beym *Klein* Tab. XX Fig. c. d. Scutum ovatum. beym *Gmelin* Tab. XI. Fig. 123.

**) Original beym *Knorr* Del. Tab. D. I. Fig. 10. 11. versteinert beym *Klein* Tab. Tab. XVII. XVIII. Scuta angularia. Echinitae sinuosi.

***) Orginal beym *Müller* Tab. VIII. Fig. 7. und beym *Knorr* Del. Tab. D. I. Fig. 12. versteinert beym *Klein* Tab. XVII. Fig. A. beym *Gmelin* Tab. XI. Fig. 124.

****) *Gmelin* Tab. XI. Fig. 125. *Klein* Tab. Tab. XXI. Discoides. Echiniti placenti formes.

lischen liegt sie gewöhnlich in einem ocherartigen Stein, auch kommt sie im Vicentinischen, in Languedoc — vor *).

14) Der *Helm*, *Helminthol. Scuti angularis* *Klein*. Dieser Echinit findet sich in der Levante, bey Baden **) —

15) *Seeäpfel*, *Bufoniten*, *Scolopendriten*, *Helminthol. Echin. pileat.* *Klein*.

Ihre Gestalt ist weich; von ihren Wirbeln an ***), bis zu ihrer Mundöfnung zeichen sich fünf doppelte punktirte Linien. *Klein* hat ihnen auch den Namen *Albogalerum*, a pileis albis ertheilt. *Lange* nennt sie *Echinometras vertice fastigiato*, *basi plana* ****). Andere, *Echinites pleatos*, *Echinoconites*. Sie finden sich in den englischen Kreidengebirgen, in der Leine bey Neustadt am Rübenberge, im Jülichschen — in beyden letztern Gegenden sind sie in Feuerstein übergegangen.

Zu den Fragmenten von Echiniten gehören

1) Die sogenannten *Warzensteine*, *Verrucae* *****).

Man findet sie in Menge in der Schweiz auf dem Randberge — —

2) Die *Echinitenzähne*, *Echinor. dentes* ******).

3)

*) *Klein* Tab. XXI.

**) *Gmelin* Tab. XI. Fig. 126. *Klein* Tab. XVII. b.

***) *Klein* Tab. XIII. Fig. A. B. *Gmelin* Tab. XI. 127.

****) Histor lapid. Figur Helv. Tab. XXXVI.

*****) *Walch* systematisches Steinreich Th. I. Tab. V. n. 3. b.

******) Von Originalen beym *Klein* Tab. XXXI. von versteinerten beym *Walch* Th. II. a. Tab. E. VI. Fig. 55. 56.

3) *Echinitenstacheln*, *Judensteine*, *Judennadeln*, *Olivensteine*, *Aculei Echinorum lapidei*, *Lapides Judaici Auctor.* *).

In den ältesten Zeiten kannte man dieses Petrefact nicht, daher hielten es auch einige für versteinerte Datteln, andere für versteinerte Oliven. — Es findet sich sehr häufig, unter andern in den Italienischen und Englischen Kreidengebirgen. In Absicht ihres äussern Baues hat man folgende Abänderungen gefunden.

1) Sehr *dünne*, *runde* und *spitzige Judensteine*.

Sie werden *Judennadeln* genannt, *Aciculae Echinorum lapideae. Radioli lapidei*, *Rhyncolithi* — **).

2) *Pfahl-* und *palisadenförmige* ***).

3) *Keilförmige*, und zwar

a) *Gurkenförmige* ****).

b) *Eichel-* und *olivenförmige* *****).

c) *Spin-*

55. 56. 57. 58. in seinem systemat. Steinreich Tab. V. n. 3. d. und beym *Leske* in seiner Ausgabe des *Klein* Tab. II. Fig. 20. 22. *Gmelin* Tab. XII. Fig. 140.

*) Originale beym *Klein* Tab. XXXVII. beym *Knorr* Delic. Tab. D. II. Fig. 1 — 5. Tab. D. III. Fig. 15. von versteinerten beym *Walch* II. Tab. E. VI. beym *Klein* Tab. XXXII. L. M. N. O. Tab. XXXIII. a. b. c. d. e. f. g.

**) *Klein* Tab. XXXI. *Walch* II. Tab. E. VI. Fig. 15.

***) *Klein* Tab. XXXII. L. M. N. O. Q. Tab. XXXIII. a. b. c. d. e. f. g. *Walch* II. Tab. E. VII. Fig. 11 — 14.

****) *Klein* Tab. XXXV. D. E. *Walch* II. Tab. E. VI. Fig. 9. 10. 16. 22. 25. 29 38. 39. 41. 46. 63. 64.

*****) *Klein* Tab. XXXII. Fig. A. H. *Walch* II. Tab. E. Fig. 1. 8.

c) *Spindelförmige* *).

Alle diese Varietäten trift man in Kalchstein, in Kreide, in Horn- und Feuersteinen an. Auch finden sie sich zuweilen ausser einer Mutter.

β) *Hartschaalige Seegeschöpfe.*

A) *Napfförmige* oder *Muscheln*, *Conchyten*.

I) *Einschaalige*.

Hieher gehören:

1) Die *Patelliten*, *versteinerte Napfschnecken*, *Heiminthol. Patellarum*.

Sind einfache, oben gewölbte, inwendig hohle und unten weit offen stehende Schaalen, die entweder die Gestalt einer kurzen Pyramide, oder eines abgekürzten Kegels haben. Man findet sie selten versteinert, mehrentheils als Steinkerne oder höchstens nur in den Englischen Kreidengebirgen, bey Chaumont, in der Normandie, in der Champagne — calcinirt.

Man hat folgende Arten verändert gefunden **)

a) Die *Fischweiberhaube*, *Patella equestris* ***) bey Chaumont, aber auch nur calcinirt.

b) Die *Sternpatelle*, *Patella sacharina* ****), in den englischen Kreidengebirgen.

c) Die *Narrenkappe*. *Patella ungarica* *****), in der Champagne. — —

d) Der

*) *Walch* II. Tab. E. VI. N. 42. 43. 44. 45. und Abbildungen von den *Dactyliformibus* n. 23. 24.

**) *Schröters* Geschichte der Patellen im Steinreiche St. 5. des Naturforschers S. 102 — 144.

***) Original beym *Martini* I Tab. XIII. Fig. 117. 118.

****) — — — I — IX.

*****) — — — I — XII. Fig. 107. 118.

d) Der *Magellanische Trichter*, *Patella pyramidalis et mucronata laevis seu polita*, *d'Argenv* *).

e) Die *Schildkrötenschaale*, *Patella testudinaria* **).

f) Die *in - und auswendig gelbgefurchte Napfschnecke*, *Lepas, vertice depresso, canaliculata, lutea, d'Argenv.* ***).

g) Die *cyprische Napfschnecke*, *Patella striata candida, Less.* ****).

2) Die *Planiten*, *versteinerte Meerohren*, *Lapides auriculares. Helminthol. Haliod.* *****).

Sind flache *ellyptische Schaalen, welche die Länge herab am innern Rande mit einigen Löchern durchbrochen sind, von denen aber gewöhnlich die hintersten wieder verwachsen erscheinen.* Man hat sie bey Düsseldorf am Rhein und im Petersberg bey Mastricht calcinirt ausgegraben; sie gehören noch immer unter die Seltenheiten eines Kabinets.

II) zwey-

*) Original beym *Martini* I Tab. V. Fig. 34.

**) — — — I — VI. Fig 45. versteinert beym *Klein* descr. petref. Gedan. Tab. I. Fig. 3.

***) — — — I — VII. Fig. 51. versteinert beym *Klein* Tab. I. Fig. 1. 2.

****) — — — I — IX. Fig. 79.

*****) Original beym *Martini* I. Tab. XIV. Fig. 136 — 140 versteinert beym *Scheuchzer* in seinem Spec. lithogr. Helv. Fig. 80. beym *Schröter* IV. Tab. III. Fig. 9.

II) *zweyschaalige*,

a) *Runde*,

α) am *Schloss mit Ohren versehen*.

Dergleichen sind:

1) Die *Disciten*, *glatte Mäntel*, *glatte Jacobsmäntel*, *Pectinitae majores laeves*, *Auct.* *).

Diese *zweyschaaligen runden* und *glatten Mäntel* hat man im Thüringischen bey Ettersberg, wie auch bey Jena, versteinert gefunden.

2) Die *Pektiniten* oder *Kammuscheln*, *Pectinites*, *Pectinitae*, *Pectiniti*, *Auctor*.

Hierunter begreifen wir alle diejenigen *zweyschaaligen Muscheln*, auf *deren Rücken erhöhte* und *in die Länge herab laufende Streifen sich zeigen*, und dabey entweder mit *gleichen* oder mit *ungleichen*, oder auch mit *schiefen Ohren* versehen sind.

Pectiniten mit ungleichseitigen Ohren.

aa) Die *Pilgrimsmuschel*, *Helminth. Ostr. maximae* **).

Die schönsten versteinerten Exemplare kommen aus Maltha, Ungarn, und aus dem Vicentinischen. Gemeiniglich fehlt die *untere bauchige Schaale*. Sie sind übrigens von beträchtlicher Grösse, und eine wahre Zierde einer Petrefacten-Sammlung.

b) Der

*) Original beym *Gualtieri* Tab. LXXIII. B. versteinert beym *Gmelin* Tab. XV. Fig 176.

**) Original beym *Knorr* Th. 1. Delic. Tab. IV. Fig. 1. 2. versteinert beym *Gmelin* Tab. XIV. Fig. 166.

bb) Der *Jacobsmantel*, *Helminth. Ostr. Jacobi* *).

Dieser zeichnet sich vorzüglich durch seine *vierzehn der Länge nach gestreiften eckigen Strahlen* aus, und findet sich bey Passau, unweit Oedenburg in Ungarn, in Piemont —

cc) Das *Joppe Doublet*, *Helminth. Ostr. Zikzak* **).

Diese hat *achtzehn platte Strahlen*, *auf einer fast ganz platten und dünnen Schaale*. Bey Thionville in Luxenburg und bey Guntershofen sind sie theils calcinirt, theils aber auch noch mit der natürlichen Schaale ausgegraben worden.

dd) Das *Döschen*, *Helminthol. Ostr. minutae*.

Dieser kleine Pectinit hat *zwanzig erhabene Strahlen* auf seinem bauchigen Rücken. Bey Brunn unweit Enzersdorf in Niederöstreich hat man ihn im grauen Kalchstein und in Böhmen in einem grauen Mergel gefunden.

ee) Die *Schminkdose*, *Helminthol. Ostreae striatulae*.

Ein *sechzehnstrahliger*, dabey in die *Quere gestreifter* und mit einem *gekerbten Rande* versehner Pectinit, der bey Querfurt im grauen Kalchstein, und bey Weimar im gräulichschwarzem Marmor gefunden wird.

Pecti-

*) Original beym *Knorr* II. Tab. XXII. * Fig. 3. versteinert beym *Walch* II. Tab. B. I. Fig. 1. 7. 10. beym *Baier* Monum. rer. petr. Tab. XIV. Fig. 9. 10.

**) Original beym *Knorr* II. Tab. XIX * Fig 3. versteinert beym *Gmelin* Tab. XIV. Fig. 167.

Pectiniten mit ungleichen Ohren.

a) Der *Königsmantel*, *Helminthol. Oſtreae pallii* *).

Dieſer hat *zwölf rauhe Strahlen*, das eine *Ohr iſt lang ausgedehnt*, das *andere aber abgeſchnitten*. Bey Quedlinburg, auch im Elſaſſiſchen und in der Schweiz, hat man dergleichen entdeckt.

b) Der *glatte Mantel*, *Helminthol Oſtr. glabrae* **).

Dieſer durch *zehn flache glatte Strahlen ſich auszeichnende Mantel*, hat man, wie wohl ſparſam, in Quedlinburgiſchen Sandſteinbrüchen gefunden.

Pectiniten mit ſchiefen Ohren.

a) Das *Eisdoublet*, *Helminthol. Oſtr. faſciatae* ***).

Ein ſeltnes Petrefact, welches man nur einigemal bey Odelka in Böhmen angetroffen hat. Die *Schaalen ſind einander gleichbäuchig*, und mit *zwanzig rauhen Strahlen*, *deren Zwiſchenräume geſtreift ſind*, *beſetzt*.

b) Die *Feile*, *Helminthol. Oſtreae limae* ****).

Dieſe will man bey Ariſtorf im Kanton Baſel gefunden haben. *Die Schaalen ſind auch einander*

*) Original beym *Knorr* Delic. I. Tab. XIX. 2. II. Tab. XXI. Fig. 1. 2. verſteinert beym *Walch* II. B. I.

) Original beym *Knorr* Delic. II. Tab. XIX * Fig. 5. IV. Vab. XII. * Fig. 3.

) Original beym *Knorr* Delic. IV. Tab. XXXVIII. ** Fig. 5.

****) Original beym *Knorr* Delic. II. Tab. XXXIV. ***** Fig. c.

einander gleich und mit zwey und zwanzig Strahlen besetzt.

β) *Runde Muscheln, die am Schloss keine Ohren haben.*

a) *Gleichschaalige,*

1) Die *Chamiten, versteinerte Ginnmuscheln, Chamae, Chamiti, Auctor.*

Sind *zweyschaalige runde Muscheln, welche an der Kante in ihrer Rundung sich ringsherum zusammenschliessen.*

In *Ansehung der Schaalenfläche* sind einige *glatt* *) andere hingegen haben *Erhöhungen,* und *Vertiefungen.* Zu den letzern gehören,

1) alle *gestreifte Chamiten, Chamae striatae,* und *transversim striatae* **),

2) alle *gefaltete Chamiten, Chamae plicatae,*

3) alle *schuppenartige Chamiten, Chamae squammatae****), und:

4) alle *Kammartige Chamiten, Chama pectinatae* ****).

In

*) Originale beym *Rumph* Tab. XLII. G. H. versteinert beym *Walch* systemat. Steinreich Tab. XVI. n. 2. beym *Scheuchzer* III. Fig. 82. 85.

**) Originale beym *Rumpf* Tab. XLII. Tab. XLIII. J. K. N. versteinert beym *Walch* II. Tab. B. II. b. ** Fig. 3.

***) Originale beym *Rumph* Tab. XLII. A. B. versteinerte beym *Baier* monument. rer. petr. Tab. XV. Fig. 3. beym *Walch* II. Tab. B. 1. Fig. 5.

****) Originale beym *Rumph* Tab. XLII. E. Tab. XLIII. L. versteinert beym *Walch* II. Tab. B. 1. Fig. 3. 4. Tab. B. 1. * Fig. 1. 2. 3.

In *Ansehung ihrer Seitenperipherie*, gibt es *gleichseitige**) und *ungleichseitige*. *Gleichseitige* sind diejenigen, welche auf der einen Seite, wie auf der andern, gestaltet sind, bey den *ungleichseitigen* hingegen ist entweder der eine Theil, wo die eine Seitenkante sich schliesst, etwas gedruckt, oder es ist, als wenn auf beiden Seiten von der runden Peripherie etwas abgeschnitten wäre.

Zu den letztern gehören:

1) Die *Trigonellen*, oder die bekannten Steinkerne von den *Venusmuscheln* **).

2) Die *Venusmuscheln* ***).

In Ansehung der Dicke, welche die *Chamiten* in Verhältniss zu ihrer Grösse haben, theilt man sie wieder ein,

a) in *gemeine*,
b) in *dickbauchigte*.

Zu den letztern gehören:

1) Die *Herzmuscheln* ****), *Conchae cordiformes*.

Sie sind *bauchig*, *laufen nach der Kante dünner zu*, *und erhalten dadurch*, *wenn man sie vorzüglich auf der einen Seite betrachtet*, *die Form eines Herzen*

*) Versteinert beym *Walch* B. II. b. 6.

**) *Walch* II. Tab. B. III. Fig. 6.

***) Originale beym *Rumph* Tab. XLVIII. Fig. 4. 5. versteinert beym *Walch* Tab. B. I. a. 3. 5. *Gmelin* Tab. XIII. Fig. 157.

****) Original beym *Rumph.* Tab. XLII. E. *Gualtieri* Tab. LXXXIV. Fig. 20. B. C. D. von versteinerten *Walch* II. Tab. B. I. a. Fig. 1 2. 4. Tab. B. I. 6. Fig. 1. 2. *Bourquet* Tab. XX. Fig. 114. Tab. XXV. Fig. 153.

zen. Im Reiche der Verſteinerung kommen ſie ſparſam vor.

2) Die *Buccarditen* *), *Ochſenherzen*, *Herzmuſchelſteine, Buccarditae. Cardiolithi.*

Sind *zweyſchaalige*, *gleichſchaalige*, *runde Muſcheln*, *welche an der einen Seite*, *wo das Schloſs iſt*, *zwey Schnäbel haben*, *zwiſchen welchen ſich eine Vertiefung zeigt.*

3) Einige *Archen*, und zwar,

a) Die *Arche Naah*, *Helminth. Arcae Noae* **).

Dieſe hat man bey Turin in Piemont und bey Creazzo unweit Vicenza im Venetianiſchen Freyſtaate, gemeiniglich aber nur als Steinkern, ausgegraben.

b) Die *Baartarche*, *Helminth. Arcae Barbatae* ***).

Iſt nur einigemal bey Mouſſon unweit Montpellier calcinirt gefunden worden.

c) Die *Baſtardarche*. *Helminthol. Arcae antiquae* ****).

Dieſe unterſcheidet ſich vorzüglich von den beiden vorhergehenden durch ihren *gekerbten Rand*, und weit *dickere Schaale*. Man hat ſie in dem mittägigen Theile von Amerika und bey Valiabaya im Temeswarer Bannat angetroffen.

d) Der *Pferdehuf*, *Helminthol. chamae Hippopi.*

Auch dieſen rechnet *Walch* unter die *Chamiten*, da man ihm eher eine Stelle unter den Venusmu-

*) Original beym *Rumph* Tab. XLIV. H. verſteinert beym *Walch* II. Tab. B. I. Fig 6. Tab. B. VI. Fig. 5. 6.

**) Original beym *Rumph* Tab. XLIV. Fig. P. *Walch* II. Tab. B. II. b. Fig. 3.

***) Original beym *Knorr* Delic. II. Tab. II * Fig. 7.

****) Original beym *Rumph* Tab. XLIV. Fig. 1. *Knorr* I Tab. XXIV. Fig. 3. 4. verſteinert beym *Walch* II. Tab. II. b. * Fig. 1. 2.

nusmuſcheln hätte einräumen ſollen *). Er iſt in Schleſien bey Naumburg an der Queis in weiſſen Sandſtein, und bey Verona entdeckt worden.

In *Anſehung der Geſchlechtsgröſse*, werden die *Chamiten* in *ſehr groſse*, *groſse*, von *mittlerer Gröſse* und in *kleine* eingetheilt.

Zu den ſehr groſsen gehört die bekannte *Vater Noah Muſchel* **). *Chama montana.*

Sie erreicht ſehr oft eine Länge von fünf Schuhen, und wird auf den Amboiniſchen und Moluckiſchen Inſeln an den groſsen Klippen und Bergen gefunden. *Groſse Chamiten* werden diejenigen genannt, deren Gröſse im Durchſchnitt wohl ſieben bis zehn Zoll enthält; von *mittlerer Gröſse*, die zwey bis drey Zoll in der Länge haben, und endlich *kleine Chamiten*, welche nicht die Gröſse eines Zolls erreichen, und oft ſo klein, wie die Erbſen und Linſen ſind. Die Lithologen nennen gewöhnlich letztere Gattung *Pectunculiten*.

b) *Ungleichſchaalige.*

Hierher gehören:

1) Die *Oſtraciten*, *verſteinerte* oder *gegrabene Auſtern*, *Oſtreae foſſiles*, *Oſtracitae. Helminthol. Oſtrearum.*

Sind *runde*, *auch länglichrunde Muſcheln*, *mit unregelmäſsigen Schaalen*. Man theilt ſie in zwey Hauptgattungen, nemlich in *Oſtreo-Chamiten*

*) Original beym *Rumph* Tab. XLII. Fig. C. verſteinert beym *Walch* II. Tab. B. II. b * Fig. 4. 5 *Gmelin* Tab. XIV. Fig. 162.

**) *Rumph.* S. 111. n. 120.

ten *) und *Ostreo-Pinniten* **). Zu der ersten *gehören alle diejenigen, welche entweder eine runde oder ovale Schaale haben. die entweder glatt, oder schilfricht oder gestreift, oder gefalten, oder stachlicht* ist.

Die *glatten Austern* haben entweder eine ungleiche Hälfte, oder sie sind nicht regelmäsig convex, erscheinen bald gebogen, bald dickbäuchigt auch platt, und werden, da sie sich gewöhnlich auf andere Austerschaalen aufsetzen, *Conchae Parasiticae* genannt ***).

Die *schilfrichten* bestehen aus *übereinander in gewissen Absätzen liegenden*, bald *glatten*, bald *gerunzelten*; bald *gefalteten Lamellen*, und gehören unter andern hieher:

1) Die *gemeine Auster*, *Helminth. Ostreae edulis vel vulgaris* ****),

2) Die *Perlmutterauster Helminth. Conchae margaritiferae* *****),

3) Die *Grundauster*, *Helminth. Ostreae rudis pellagicae, lamellosae, ponderosissimae* ******).

4) Die *Ohrförmige Auster*, *Helminth. Ostreae auriformis* *****) — —

 Die

*) *Walch* II. Tab. D. V.* Fig. 3.

**) *Walch* II. Tab. D. I. ** Fig. 1. 2.

***) *Luid* nennt sie Haeratulis. Coll. *Bertrand* dictionaire des Fossils Tom. II. p. 96.

****) Original beym *Martini* Tab. LXXIV. Fig. 682. versteinert beym *Lange* Histor. lap. Tab. XLVII. Fig. 12. beym *Walch* D. VII. Fig. 15.

*****) Versteinert beym *Bayer* Oryctogr. Tab. IV. Fig. 25. beym *Walch* Tab. VI. Fig. 1—2.

******) Versteinert beym *Martini* allgem. Geschichte der Natur Th. IV. Tab. ad. pag. 549. beym *Walch* D. V. * Fig. 3. D. VIII. Fig. 1. 2.

*******) Versteinert beym *Walch* II. Tab. VII. Fig. 13. 14. beym *Lange* Tab. XLIII.

Die *gestreiften* sind mit *erhöhten* und *vertieften Zügen* versehen sie gleichen hierin den Pectiniten, und werden daher von einigen *Ostreo-Pectiniten* genannt. Sie unterscheiden sich aber von den wahren Pectiniten, theils durch ihre *ungleiche Schaale*, theils aber auch in Ansehung der *Züge* selbst, die bald *gebogen*, und *ungleich*, bald *knotigt, hökericht* und *unterbrochen* sind *).

Die *gefalteten*. Diese sind wieder von einer zweyfachen Art. Einige haben bald *weite*, bald *dicke*, bald *enge rundgebogene Querfalten;* bey andern gehen diese Falten der *Länge herunter*, und sind wieder bey einigen *rundgebogen*, und dabey mehrentheils *höckricht*, *schilfricht* und *rauh*, bey andern machen die Falten *scharfe Ecken* und *Winkel* **). Jene werden *Ostreae imbricatae* ***) genannt, und diese *Hahnenkämme* ****) *Ostreae plicatae lapideae*. Die *Hahnenkämme* sind aber wieder von zweyfacher Art, *gedoppelte* und *einfache*. Die *gedoppelten* sind diejenigen, deren *pyramidenförmige scharfeckige Falten aus einer grossen Menge sichtbar übereinander liegenden Lamellen bestehen* *****). Sie werden in der Schweiz und in Oberschwaben am schönsten gefunden. Die *einfachen hoch*- und *niedrig gefaltenen sind bald rund bald lang* ******).

Die

*) Versteinert beym *Walch* II. Tab. B. I. ** Fig. 1. 2. Tab. D. V. * Fig. 5—6.

**) *Schröter* a. a. O. B. 1. S. 90.

***) *Bertrand* a. a. O. Tom. II. p. 94.

****) Original beym *Martini* Tab. 75. Fig. 683. 684.

*****) Versteinert beym *Walch* II. Tab. D. I. D. I * Fig. 1. 2 3.

******) Versteinert beym *Walch* II. Tab. D. II. Fig. 2. Tab. V. * Fig. 1. 2. beym *Scheuchzer* Oryct. Helv. p. 311. Fig. 121.

Die *stachlichten* sind *rauch*, und haben zwischen vielen aufwärts stehenden Schuppen, *Spitzen* und *Stachel* *).

Zu der zweyten Hauptgattung der *Ostraciten*, oder zu den *Ostreo Pinniten* gehören alle diejenigen, *welche in Ansehung des Verhältnisses ihrer Länge zu ihrer Breite, so wie die Pinniten, lang und schmal sind.* Einige unter ihnen haben *starke unordentlich übereinander herliegende Lamellen*, wodurch sie eine *rauhe* und *schuppige Gestalt* erhalten, und werden *schilfrichte Ostreo-Pinniten* genannt **). Andere haben in die *Runde gehende*, bald *dickere*, bald *dünnere*, bald *wenige* bald *viele Querfalten*, von *lauter zarten Lamellen*, die man dem ersten Ansehen nach für *zarte Einschnitte* halten sollte. Sie heissen *gefaltete*; und müssen das *Lorbeerblatt* ***), die *Harkenduplettten* ****), welche den *Lorbeerblättern* so ähnlich sehen, und einigermaßsen auch die *Fühlhornduplettten*, *Cornucopiae-Austern* *****) hieher gerechnet werden. Noch andere bestehen zwar auch aus eben dergleichen Lamellen, sie

 sind

*) Original beym *Knorr* IV. Tab. XIV. *,* Fig. 1. V. VI. *,*,* Fig. 2. versteinert beym *Walch* Tab. Tab. B. II. b** Fig. I. Tab. D. XI. Fig. 1. 2. Tab. D. XII.

**) Versteinert beym *Walch* II. Tab. D. Tab. D. * D. IV. Fig. 1. 2. 5. D. IX.

***) Original beym *Martini* Tab. LXXI. Fig. 662 — 666. versteinert beym *Walch* II. Tab. D. II. Fig. 5. 6. 7. D. VII. Fig. 1. 2. D. VI. Tab. Fig. 5.

****) Original beym *Martini* allgem. Gesch. der Natur. B. IV. S. 578. Fig. 1. *Walch* II. VII. Fig. 5.

*****) Original beym *Martini* VIII. Tab. LXXIV. Fig. 679. Mus. Tess. Tab. V. Fig. 8.

ſind aber *nicht gefaltet*, und werden daher *glatte Oſtreo-Pinniten* genannt *).

Zu den ungleich ſchaaligen Muſcheln gehören ferner:

2) Die *Bohrmuſcheln*, *Terebratuliten*, *Terebratulae*, *Terebratulitae*. *Anomiae chonchae*, *Anomiae lapideae* **).

Sind *ungleichſchaalige Muſcheln*, *welche mehrentheils einen durchbohrten Schnabel* haben. Man theilt ſie in *glatte* ***) und in *geſtreifte* ein ****). Sie gehören unter die gemeinſten Verſteinerungen.

3) Die *Hyſterolithen*, *Venusſteine*, *Lapides Hyſterici*. *Hyſterolithes*. *Helminthol. anomiae hyſteriae* *****).

Sind *zweyſchaalige runde* und *ungleichſchaalige Muſcheln*, *deren eine Schaale bauchig*, *die andern aber flach iſt*, und *die dabey eine Aehnlichkeit mit dem weiblichen*, oder *männlichen* und *weiblichen Zeugungsgliede zugleich haben*.

Die erſte Art wird *Hyſterolith* genannt, die zweyte aber *Diphyit* ******) und diejenigen Hyſterolithen, welche ſich dem Schloſſe gegenüber auf beyden Seiten ausbreiten, *geflügelte Hyſterolithen*. Das Original davon iſt noch

*) Verſteinert beym *Walch*. II. D. III. Fig. 2.

**) Original beym *Martini* VIII. Tab. LXXVII.

***) Verſteinerte Beyſpiele beym *Walch* II. Tab. B. IV. Fig. 1. 2.

****) Dieſe werden auch von einigen Lithologen unter die *Pectunculiten* gerechnet. Abb. beym *Baier* Oryct. Tab. V. Fig. 11. 12.

*****) *Walch* II. Tab. B. JV. Fig. 5. 6.

******) *Walch* II. Abſ. I. S. 91.

noch nicht bekannt; übrigens werden sie häufig in Niederhessen gefunden *).

4) Die *Käfermuschel*, *Monocler*, *Cakadu*, *Conchitae trilobi.* *Trilobiten* **).

Nennen die Lithologen diejenige Versteinerung eines Schaalthieres, welche das Eigene hat, *dass sich sein Kopf, Rücken und Schwanz, besonders aber die Schwanzklappe, welche man am häufigsten im Steinreiche findet, in drey merkliche Erhöhungen* oder *lobos abtheilen lassen.*

Sie kommen sehr häufig in Schonen und Oeland vor.

Das Original ist noch nicht entdeckt worden.

bb) *Lange zweyschaalige Muscheln.*

a) *Die gerad ausgehen.*

1) Die *Pinniten*, versteinte *Schinckenmuscheln*, *Pinnae marinae fossiles* seu *petrificatae* ***).

Sind *lange oben schmale* und *unten breite Muscheln*, welche *flach sind*, und das *Schloss* ganz an der *Endspitze* haben. Sie finden sich in Piemont, in der Schweiz, in den Steinbrüchen bey Pirna in dem plauischen Grunde bey Dresden — — Man hat

a) *glatte* ****) und

*) *Walch* II. Tab. B. III. a. *Wolfarth* Tab. III. Fig. 2. 3. 4. 5.

**) *Walch* II. Tab. B. V. Fig. 3. Suppl. Tab. IX. A. Tab. IX. B. Fig. 1—6. Tab. IX. C. Fig. 1—6 Tab. IX. e. Fig. 7. 12. Tab. IX. F.

***) Originale beym *Knorr* Delic. Tab. B. V. Fig. 3. beym *Gualtieri* Tab. LXXVIII. bis LXXXI.

****) *Lister* Histor. conchyl. Tab. 521. *Walch* Steinreich Tab. XVIII. n. 2. Fig. b. 2.

b) *gestreifte* *),

2) Die *Soleniten*, *versteinerte Scheidenmuscheln*, *Solenitae*. *Solenes bivalves petrificati* seu *fossiles* **). *heissen die nach der Breite sehr verlängerte* und *auf beiden Seiten klaffende Muscheln*. Es gibt

a) *schmale* und dabey

aa) *glatte* ***),

bb) *schmale und gestreifte* und zwar

aaa) *bogenförmig gestreifte* ****),

bbb) *schräg gestreifte* *),

cc) *schmale und gerunzelte* **)

b) *breite* ***)

3) Die *Pholaditen*, *Pholaditae*, *Helmintholit*. *Pholadis*.

Man pflegt den Namen *Pholade* zwey ganz unterschiedenen Muschelarten beyzulegen. Die eine Muschel, so diese Benennung führt, ist eben die, welche *Linné* unter dem Namen *Pholas* beschreibt.

Sie

*) *Walch* II. Tab. B. VI. Fig. 1. 2. Suppl. Tab. V. e. Fig. 1. 2. *Baumer* Histor. natur. regni mineral. Fig. 33.

) Originale beym *Knorr* Delic. I Tab. XXVIII. Fig. 3. VI. Tab. VIII. * Fig. 1.

***) *Argenville* Tab. XXIX. Fig. 21. *Walch* Steinreich Tab. XVIII. n. 3. Fig. b.

****) *Lister* histor. animal. Tab. VIII. Fig. 39.

*) *Torrubia* Naturhist. v. Spanien Tab. VII. Fig. 8. *Walch* Steinreich Tab. XVIII. n. 3. Fig. a. c.

**) *Bourguet* Tab. XXI. Fig. 128.

***) *Lister* Tab. 519. Fig. 74.

Sie *besteht aus zwey grossen klaffenden Schaalen, welche am Schloss noch einige kleinere Nebenschaalen haben* *).

Die andere Muschel, welche eben diesen Namen bey den Lithologen führt, ist *aus zwey länglichen, cylindrischen, rinnenförmig gewölbten Schaalen, die sich an den Enden fest zuschliessen, und dabey nicht, wie die vorige, gestreift sind, zusammengesetzt.* Diese Pholade nennt *Linné Mytilus Lithophagus* **); *Steinmuschel.* Von dieser letztern Gattung führt *Walch* zwey besondere Nebenarten an, die eine hat *gerundete* ***), die andere aber *stumpfspitzige Enden*, und ist in der Mitte am dicksten ****).

Mehrentheils findet man die *Pholaden* calcinirt, oder als Steinkerne, selten versteinert; daher auch letztere unter die wahren Seltenheiten eines Kabinets zu rechnen sind. Die Oerter und Gegenden, wo Pholaden ausgegraben werden, sind Bologna, Piemont, Muttenz, Diekten, Canton Basel, Bisthum Basel, Arisdorf.

β) *Lange zweyschaalige, gekrümmte Muscheln.*

Hieher gehören die *Gryphiten*, *Helminthol. Anom. Gryphi* *****).

Die

*) Original beym *Gualtieri* Tab. CV. Fig. A. B. C. D. calcinirt beym *Davila* Catal. III. S. 169.

**) Original beym *Rumph* Tab. XLVI. Fig. F. versteinert beym *Lister* Histor. animal. Tab. VIII. Fig 39. beym *Torrubia* Tab. VIII. Fig. 8.

***) Original beym *Rumph* Tab. XXVI. Fig. F. *Argenville* Tab. XXVI. Fig. K.

****) Original beym *Jonston* de exsanguib. Tab. XV. Fig. 18. 19. 22.

*****) Das Original ist noch nicht entdeckt worden. Versteinerte Beyspiele finden sich aber beym *Walch* II. Tab.

Die *Gryphiten* ſind *ungleichſchaalige Muſcheln, deren eine Hälfte krumm gebogen* und *ſtark vertieft* iſt, *uud ſich in einen krummen Schnabel endiget;* die andere kleine Schaalenhälfte iſt mehrentheils *flach*, *oval*, und liegt wie ein platter Deckel auf der gröſsern Schaale. Sie werden in *geſpaltene* und *ungeſpaltene eingetheilt.*

Zu den erſtern gehören die bekannte *Geraiſche Gryphiten* *). Die *ungeſpaltenen* erſcheinen bald *ſchilfricht* **), bald *gefurcht*, bald *glatt;* und werden bey Regenſpurg, Wielicska in Polen, zu Neuhofen bey Neuſtadt an der Orla — gefunden.

cc) *Kurze zweyſchaalige Muſcheln.*

Zu dieſer Klaſſe gehören:

1) Die *Muſculiten*, *Muſculiti* ***).

Es ſind *zweyſchaalige*, *gleichſchaalige*, *dabey kurze und breite Muſcheln*, *welche auf der breitern Seite ihr Schloſs haben.* Sie ſind in Abſicht ihrer Länge zu ihrer Breite verſchieden. Denn es gibt Muſculiten, deren Länge noch einmal ſo viel beträgt als ihre Breite, und ſolche, die faſt eben ſo breit, als ſie lang ſind.

Man

II Tab. B. I. d. Fig. 5. 6. Tab. D. III. Fig. 1. D. III. a. Fig. 1. 2. D. III. c. Suppl. Tab. X. Fig. 7. *Klein* de tub. mar. Tab. I. a. b. c. d. f. Tab. VII.

*) *Hoppe* kurze Beſchreibung der Gryphiten. Gera. 1745.

**) *Martini* allg. Geſchichte der Natur B. IV. S. 594. Tab. ad pag. 594.

***) Originale beym *Argenville* Tab. XXII. Fig. 1 R. Tab. XXVII. Fig. 10. beym *Schröter* Fluſsconchylien Tab. I. II. III. Tab. IV. Fig. 1. 6. Tab. IX. Fig. 1. verſteinert beym *Walch* II. Tab. B. II. Fig. 2. Tab. B. II. b. ** Fig. 4. 5. beym *Lange* Hiſtor. lapid. figur. Tab. XXXVIII.

Man findet sie versteinert, calcinirt, metallisirt und auch als Steinkerne sie kommen häufig bey Jena, in Coburgischen bey Altorf — — vor.

2) *Mytuliten*, *Helminthol. Mytulitae*, *Mytuliti*

Sind *kurze* und *dabey breite Muscheln* *). An dem Ende der einen Seite haben sie ein zugespitztes Schloss. Da wo das Schloss ist, sind sie schmäler, als auf der gegenüberstehenden Seite. Sie sind dabey etwas gebogen, und ihre untere Hälfte ist entweder kleiner als die obere, oder es sind beide einander gleich, oder sie sind nicht gebogen, und bestehen aus zween gleichen Hälften. Die Mytuliten theilen sich daher in zwey Hauptgattungen, in *gekrümmte*, und in *gerade*. Die *gekrümmten Mytuliten*, *Mytulitae arcuati* **), sind wieder entweder *gleichschaalig*, oder *ungleichschaalig*, die *geraden Mytuliten* ***) haben bisweilen einen *gekrümmten Schnabel*, und so kommen sie häufig bey Altdorf vor.

Die mehrsten von den *Mytuliten* haben ihre Schaale behalten, und selten findet man sie als Steinkerne. Sie gehören, doch die *geraden* ausgenommen, unter die gemeinen Versteinerungen.

3) Die *Telliniten*, *Tellinitae*, *Telliniti*.

heissen

*) *Walch* Versteiner. II. Abs. 1 S. 73. *Schröter* B. 4. S. 289.

**) Das Original ist der Mytilus ungulatus des *Linne* Abb. beym *Knorr* Delic. Th. IV. Tab. XV. * Fig. 4. 5. versteinert beym *Walch* II Tab. B. 1. * Fig. 4.

***) Das Original ist der Mytilus edulis L. Abb. *Knorr* Delic. IV. Tab. XV. *,* Fig. 1. 2. versteinert beym *Walch*. I Tab. XXXVII. Fig. 4. 5.

heissen die *runden* mit *regelmässigen mehrentheils glatten Schaalen versehenen flachen Muscheln, die das Schlosr nicht ganz im Mittelpunkte, sondern mehr nach der Seite zu haben* *). Auch diese gehören unter die nicht seltnen Versteinerungen, wie wohl sie sehr häufig als Steinkerne vorkommen.

3) *Vielschaalige versteinerte Muscheln.*

Zu den vielschaaligen Muscheln gehören die *Balaniten*, *Eichelsteine*, *Balaniti*, *Balanitae*, oder *diejenigen Muscheln, welche zuunterst einen breiten flachen Grund haben*, oder *eine Schaale*, welche *rund herum geht*, und *aus welcher in der Mitte mehrere Schaalen sich auf eine eichelförmige Art gebildet haben.*

Im Mineralreiche sind folgende Arten verändert entdeckt worden

1) Die *grosse Seepocke*, *Lepas balanus* **), im Piemontesischen, auch in dem Plauischen Grunde bey Dresden —

2) Die *kleine Seepocke*, *Lepas balanoides* ***).

in

*) *Gmelin* in seinem Linneischen Natursystem des Mineralreichs Th. IV. S. 24. gibt für ihre Originale folgende Muscheln an

1) die *Katzenzunge.* Abb. beym *Knorr* Delic. II Tab. II. * Fig. 1.

2) das *Confectschinkchen.* Abb. beym *Knorr* Delic. IV. Tab. II. *** Fig. 3. 4.

3) das *Stumpfende*; versteinerte Beyspiele beym *Baier* Tab. IV. Fig. 1. 2. 5. 6. Oryct. Nor. Tab. VII. Fig. 24. *Walch* I. Tab. XXXIV. a. f. 4.

*) Original beym *Martini* B. VIII. Tab. XCVII. Fig. 820.

**) — — — — — — — 821 — 825.

In Piemont, zu Verona, Erfurt und mehrentheils auf andere Conchylien aufsitzend — —

3) Die *Meertulpe*, *Lepas tintinnabulum* *).

nebst ihren Spielarten, so wohl in Piemont, als auch auf den Sevennischen Gebirgen — —

4) Die *Seemütze*, *Lepas mitella* **).

in Hildesheimischen.

Sie gehören noch immer unter die seltenen Versteinerungen.

Cochliten.

I. Ungewundene.

α) *Einfache.*

aa) *Gerad ausgehende.* Hieher gehören

1) Die *Dentaliten*, *Dentales*, *Dentali* ***).

Dieses sind einfache und gerade Röhren, die keine Kammern haben, an beiden Enden offen stehen, und mehrentheils in eine leicht gebogene Spitze endigen. Man hat sie in den Sandsteinbrüchen bey Mastricht, bey Querfurt, Jena — versteinert angetroffen.

2) Die *ausgestreckte Hornschlange*. *Solen anguinus laevis Klein.* ****).

In

*) Original beym Martini B. VIII. Tab. XCVII. Fig. 827—831.

) Original beym *Knorr* V. Tab. XIII. ** Fig. 7. Versteinert beym *Walch* II. Tab. K. n. 1. 5. Tab. K. I. n. 4—9. beym *Baier* Oryctogr. Nor. Tab. VI. Fig. 13.

***) Original beym Martini I. Tab. I. Fig. 1. 2. 3. 4. 5. versteinert beym *Walch* II. Tab. I. a. beym *Baumer* Tab. I. Fig. 3. 4.

****) Original beym *Martini* I Tab. II. Fig. 12. A.

In ihrem natürlichen Zustande ist sie *milchfarbig*, *glatt* und *glänzend*, auch diese hat man noch zur Zeit nur calcinirt entdeckt.

bb) *Gekrümmte und unordentlich verdrehte Tubuliten.*

1) Der *Vogeldarm. Serpula Glomer* *).

Die Windungen schlingen sich in der ganzen Masse unregelmässig untereinander, doch machen sie kleine Bogen, die eckigt und scharfgestreift sind.

Er kommt in Schlesien, in der Schweiz und noch in mehreren Gegenden, aber auch nur calcinirt vor.

2) Das *dreyeckigte Wurmgehäusse. Serpula triquetra* **).

Dieser scharfe und gleichsam dreyeckigte Tubulit kommt in mancherley Wurmförmigen Windungen, bald auf Muschelschaalen, bald auf Krebsen, bald auf Steinen vor. Im Reiche der Versteinerungen hat man sie nur calcinirt entdeckt.

3) Die *Hornschlange. Serpula Lumbricalis* ***).

Sie ist *vollkommen schlangenförmig von der Rechten nach der Linken zugewunden*, und *ihre Windungen steigen gewöhnlich von 5 bis 12.* Versteinert will man sie bey Grancona im vicentinischen Gebiete des Freystaates Venedig gefunden haben.

4) Der *Hühnerdarm, Serpula anguinia* ****).

Die *Schaale ist einigermassen spiralgewunden und hat der Länge nach eine Spalte, welche vom obern* Ende

*) Original beym Mart. I. Tab. III. Fig. 23.
**) — — — Tab. III. Fig. 25.
***) — — — Tab. II. Fig. 12. B.
****) Original beym *Martini* I Tab. II. Fig. 13. A. B. C. Fig. 14.

Ende bis nach der Spitze fortläuft. Sie soll in dem Nürnbergischen Gebiete versteinert gefunden worden seyn.

5) Die *Flechte. Serpula filograna.*

Besteht aus vielen zarten Röhrchen, die auf eine seltsame Art sich in einander verwickelt haben. Das Original kommt im Adriatischen Meere vor. Versteinerte Beyspiele sind selten.

β) *Vielkammrige Cochliten.* Dergleichen sind:

1) Die *Belemniten*, *Pfeilsteine*, *Luchssteine*, *Belemnitae*, *Lapides Lyncurii* *)

oder diejenigen vielkammerigen in eine Spitze ausgehenden Tubuliten, *welche auf dem Bruch eine strahlige Rinde***), und *inwendig einen Kern****) (Sipho, Nervenröhre, Alveole) *haben, der aus lauter concaven Schüsselchen*****) *besteht.* Der Farbe nach sind sie bald schwarz, bald aschgrau, bald braun, bald gelb. Sie werden in *vollständige* und *unvollständige* eingetheilt. Die *vollständigen* haben einen strahligen Bruch und eine Alveole in ihrer Höhlung. Ihre äussere Gestalt ist entweder *conisch*, oder *cylindrisch.* Jede dieser Arten ist wieder entweder *glatt*, oder *spindelförmig*, oder *gefurcht*, oder *gekrümmt.* Bey den *unvollständigen* sieht man bloss die äussere Rinde, keinen

*) Abbild. beym *Walch* II. Tab. I. J.* u. Fig. 7. Beym *Klein* de tub. mar. Tab. I. a. b. c. d. f. Tab. VII. Fig. 20. 21. Tab. VIII. Fig. 8. Tab. IX. Fig. 2. 13.

**) *Klein* Tab. VII. Fig. 4. 5. VIII. Fig. 7. 16.

***) — — — Fig. 3. 8.

****) — — — IX. Fig. 12. 13.

keinen ſtrahligen Bruch, und keine Alveole. Auch pflegt man die bloſse *Alveole* ſchon unter die unvollſtändigen Pfeilſteine zu rechnen.

Das Original iſt noch nicht entdeckt worden *).

Die gröſsten Exemplare werden in der Gegend von Thalheim und Duſslingen gefunden.

2) Die *Orthoceratiten*, *Orthoceratiti*, *Orthoceratitae*,

heiſsen diejenigen vielkammerigen Tubuliten, *welche bis zu ihrer Endſpitze* mit *Zwiſchenkammern verſehen ſind*, und *ganz gerade ausgehen* **). Die Zwiſchen-Kammern zeigen ſich bey einigen *geſchlängelt* ***), wie bey den Ammoniten; bey andern ſind ſie auf der einen Seite *convex*, auf der andern aber *concav* ****).

Durch dieſe Zwiſchenkammern geht eine *ſchaalige Röhre* *), die man *Sipho* oder *Nervenröhre* zu nennen pflegt. Haben die Orthoceratiten ihre äuſſere Schaale verloren: ſo wird man ſchon von auſſen die Zwiſchen-Kammern gewahr **). Das Original iſt von *Plancus* in dem Muſchelſande zu Rimini entdeckt worden ***).

Sehr

*) *Schröter* Lithologiſches Real-Lexicon. B. 1. S. 167.

**) Abbildung beym *Walch* Suppl. Tab. IV. d. e.

***) *Klein* a. a. O. Tab. IV. Fig. 3.

****) *Klein* Tab. III. Fig. 1. 2. 3. 4. 5. 6.

*) *Walch* Suppl. Tab. IV. b. Fig. 2. 3.

**) *Klein* Tab. IV. Fig. 1. 2. 3. 4.

***) *Martini* Conchyl. Kabinet I. Erſte Vignette Fig. A. a. B. C. und beym *Ledermüller* in den Augen- und Gemüthsergötzungen Tab. VIII. Fig. F. vergl. mit *Plancus* de conchis minus notis Tab. I. Fig. VI. G.

Sehr häufig versteinert trift man sie in Oeland, in Mecklenburg und in der Chur- und Uckermark an.

II. *Gewundene Cochliten.*

a) *Um den Mittelpunkt gewundene.*

aa) *Einfache.*

Die *Umbilliciten*, *Tellerschneckensteine*, *Cochlitae umbillicati* *).

Diese bestehen aus *einer hohlen, runden, glatten, um den Mittelpunkt gewundenen* und *allmählig abnehmenden Röhre*. Sie werden von einigen Lithologen auch *Orbiculati* genannt, weil ihre Windungen einer Tellerfläche gleichen. Sie finden sich bey Turin in Piemont, in der Schweiz, bey Reutlingen in Schwaben —

bb) *Vielkammerige.*

1) Die *Lituiten*, *Bischofsstäbe*, *gebogene Orthoceratiten*, *Lituiti*, *Lituitae* **),

werden diejenigen vielkammerigen Schnecken genannt, *welche aus einer geraden, mit Zwischenkammern ausgefüllten, Röhren bestehen, die sich in der Endspitze in eine oder in mehrere Windungen endigen.* Die Concammeration ist eben so gebaut, wie bey den Orthoceratiten; auch geht durch dieselbe eine ähnliche Nervenröhre. Von den Originalen hat man noch nichts zuverlässiges entdeckt. Denn diejenigen ganz kleinen Körper,

 welche

*) Original beym *Rumph* Tab. XXVII. O. P. R. versteinert beym *Walch* II. Tab. B. VI. a. Fig. 1—9. Tab. B. VI. b. Fig. 2. 4. 5. 6. 7. 17. 20. 21.

**) *Walch* Suppl. Tab. IV. Tab. IV. a. Tab. IV. b. c. Fig. 1. 3. 4. Tab. IV. d. Fig. 1. 2. 3. Tab. IX. Fig. 7. Tab. IX. c. Fig. 7.

welche *Plancus* bey den Ufern von Livorno gefunden hat *), gleichen den versteinerten nicht vollkommen. Die schönsten Exemplare kommen bey Stargard und Neustrelitz im Mecklenbürgischen, in Oeland und Gothland und bey Prag vor.

2) Die *Ammoniten*, *Widderhörner*, *Cornua Ammonis*, *Hammonis* **).

sind unter den vielkammerigen gewundenen Cochliten diejenigen, wo die Windungen der röhrigen Schaale allmählig abnehmen, doch so, dass die Windungen auf beiden Seiten bis an die Endspitze deutlich zu sehen sind.

Sie begreiffen im Reiche der Versteinerung eine ansehnliche Menge von Haupt- und Nebengattungen unter sich. Der Hauptgattungsunterschied, sagt *Walch* ***) „lässt sich aber am besten von der Beschaffenheit der Schaale auf der flachen Seite hernehmen, und nach solcher sind die Ammoniten entweder *glatt*, oder *nicht*. Jene haben entweder einen glatten, oder gefurchten Rücken; diese sind mit Einschnitten, oder mit erhabenen Streifen und Furchen, oder mit Knoten versehen. Wir haben also von den Ammoniten, die keine glatte Schaale haben, drey Gattungen, *eingeschnittene*, *gefurchte*, und *knotichte*.

*) *Martini* I. Tab. XX. Fig 186. 187.

**) Original beym *Martini* I. Tab. XIX. Fig. 178. 179. Tab. XX. Fig. 175. 76. 177. beym *Plancus* l. c. Tab. I. F. 1. A. B. C. versteinert beym *Walch* I. Tab. XXXVII. Fig. 1. 2. 3. II. Tab. I. Fig. 1—6. Tab. I. a. Fig. 1—4. Tab. A. Fig. 1—12. 15 17. 20.

***) Naturgeschichte der Versteinerungen B. II. Abs. I. S. 42. *Baier* monum. rer. petr. Tab. XII. XIII.

te. Die *eingeschnittenen* haben entweder *gerade*, oder *gespaltene*, oder *gebogene Furchen*. Diese Nebengattungen sind wieder von einander mannichfaltig unterschieden. Bey einigen sind die *Furchen dicht* und *enge*, bey andern *weit*.

Einige haben *tiefe*, andere *flache Furchen*, einige einen *runden*, andere einen *scharfen*, noch andere einen *breiten Rücken*, welcher letzte entweder *glatt* oder *gekehlt*, wenn das letztere, gemeiniglich mit einer inliegenden Nervenröhre versehen ist. Die *gefurchten* mit einem runden Rücken sind darin wieder von einander unterscheiden, dass bey einigen sich die Furchen über den Rücken gerade weglegen, bey andern hingegen in der Mitte entweder gerade, oder in einem Winkel zusammenstossen. So ist auch die *Nervenröhre* bey einigen *glatt*, bey andern *gekerbt*, bey noch andern *knoticht*.

Der innere Bau der Ammoniten besteht aus *Zwischenkammern* und *Scheidewänden*, die *wellenförmig* gebildet sind.

Die meisten Ammoniten sind in gemeinen Kalchstein übergegangen; nach diesen folgen die verkiesten und die, deren Zwischenwände mit Kalchspath ausgefüllt erscheinen. Uebrigens gehören sie zu denen Petrefacten, die man fast in jeder Gegend sammeln kann.

5) Die *Nautiliten*, *versteinerte Schiffskutteln*, *Nautili petrefacti*, *Nautiliti* *)

Pp 3 sind

*) Original beym *Martini* I. Tab. XVIII. Fig. 164. versteinert beym *Walch* II. Tab. A. Fig. 18. 19. Tab. A. IV. Tab. A. IV.* Fig. 1. 2. Tab. A. IV.** Fig. 1. Suppl. Tab. V. b. *Baier* Monum. Tab. X. XI

ſind *vielkammerige Schnecken, an welchen nur die erſte groſse Windung ſichtbar iſt, und deren Zwiſchenkammern halbmondförmig gebildet ſind.*

Sie unterſcheiden ſich von den Ammoniten, von welchen ſie Nebengattungen ſind, durch folgende Kennzeichen.

a) Sieht man an den Nautiliten von auſſen nur eine einzige Windung; hingegen bey den Ammoniten alle Windungen bis zu ihren Endſpitzen.

b) Sind die Zwiſchenkammern der Nautiliten alle halbmondförmig gebildet *); die der Ammoniten aber ſind geſchlängelt **).

c) Die Nervenröhre der Nautiliten iſt in dem Mittelpunkte der Schaale befindlich und geht durch alle Kammern durch ***); bey den Ammoniten hingegen liegt ſie am Rücken der Schaale ****).

d) Die Mundöfnung der Nautiliten iſt rund und halbmondförmig; der Ammoniten rund und lang.

Gewöhnlich erſcheinen die Nautiliten im Steinreiche als Steinkerne, ſelten mit ihrer Schaale, ſehr oft zerſtört und in Fragmenten. Die Gegenden und Oerter, wo die ſchönſten verſteinerten Schiffskutteln gefunden werden, ſind Altorf,

*) *Martini* I. Tab. XIX. Fig. 163. vergl. mit Tab. A. IV. Fig. 1. der Walchſchen Naturgeſ. der Verſtein. II. Abſch. 1.

**) *Walch* a. a. O. Tab. A. IV. ** Fig. 2. 3.

***) *Martini* Vignette ad pag. 226 des erſten Theils

****) *Walch* a. a. O. Tab. A. II. Fig. 1. 2.

Altorf, Courtagnon in Frankreich, England; in Thüringen kommen lauter Steinkerne vor.

4) *Heliciten*, *Pfennigsteine*, *Zirkelsteine*, *Lentes lapideae*, *Lapides numismales*,

haben *völlig die Gestalt einer optischen Linse* *); *sie sind rund und auf beiden Seiten convex. Ihre Windungen decken eine Schaale, welche bey einigen glatt, bey andern aber mit kleinen Knoten und Hügeln besetzt ist.*

Entfernt man mit Behutsamkeit die äussere Schaale: so kommen enge zusammenschliessende und in vielen Kammern getheilte Windungen hervor. Das Original hat *Plancus* **) in dem Riminischen Muschelsande entdeckt. Die versteinerten Beyspiele werden in der Schweiz und daselbst vorzüglich auf dem Pilatusberge gefunden.

Auch kommen sie bey Bologna, bey Verona u. s. w. vor

b) *In die Höhe gewundene Cochliten.*

Von diesen zeigen sich im Steinreiche folgende Arten.

1) *Nerititen*, *Schwimmschnecken*, *Neritae fossiles*, *Nerititae*, *Neritити*,

sind *kurzgezopfte Schnecken*, *deren Windungen an die Seiten gedruckt sind und eine halbmondförmige Mundöfnung haben.* Man hat *runde*, oder solche, deren erste Windung gewölbt und aufgeblasen ist

*) *Walch* Th. II. Tab. A. VII. Tab. D. Fig. 4. *Scheuchzer* III. Fig. 75. 158.

**) l. c. Tab. I. E. wie auch beym *Ledermüller* Tab. VIII. Fig. b. beym *Martini* I. Tab. XX. Fig. 173. 174.

ist*), und *ovale*. Letztere sind die eigentlichen Nerititen, und diese sind entweder *glatt* **) oder *gestreift* ***) oder *gegittert* ****). Sehr oft findet man Nerititen mit der natürlichen Schaale bey Bleybur, in Kalchstein bey Bensberg, in der Schweiz — — gewöhnlich als Steinkerne. Sie gehören noch nicht unter die gemeinen Versteinerungen.

2) *Globositen*, *Kugelschnecken*, *Cochlitae globosi* *sind gewundene Cochliten, bey welchen das erste Gewind an Grösse und Weite alle die übrigen übertrift, doch so, dass die obern Gewinde etwas mehr hervorragen als bey den Nerititen, und dabey eine ganz kurze und stumpfe Spitze bilden* *****). Im Steinreiche gehören sie unter die grössten Seltenheiten, und man hat sie zur Zeit nurin Piemont, in der Schweiz und zu Verona einzeln gefunden.

3) *Trochitenartige Cochliten*. *Cochlitae trochiformes*.

Haben vieles ähnliche mit unsern bekannten Gartenschnecken. *Ihre Mundöfnung ist rund*, *das*

*) Originale beym *Rumph* Tab. XXII. Fig. C. beym *Argenville* Tab. VIII. C. beym *Gualtieri* Tab. LXVII. Fig. E. Q. R. S. V. X. versteinert beym *Walch* II. Tab. B. VI. b. Fig. 28.

**) Originale beym *Martini*, versteinert beym *Walch* II. Tab. B. VI. b. Fig. 25 — 26.

***) *Naturforscher* St. XI. S. 152. *Walch* II. Tab. B. VI. b. 234.

****) *Scheuchzer* III. Fig. 61. *Walch* Steinreich Tab. IX. n. 1. Fig. d.

*****) Originale beym *Rumph* Tab. XXVII. Q. Helix ampullacea Linn. Beym Martini Berl. Magaz. II. S. 153. Tab. VI. Fig. 68. versteinert beym *Walch* II. Tab. B. VI. I. Fig. 27. 29. 31. 32.

das erste Stockwerck übertrift das zweyte und dritte zusammengenommen an Grösse. Sie erhalten obigen Namen, weil das Maas der ersten Windung im Durchschnitte sich gegen die Schneckenhöhe fast eben so verhält, wie die Höhe eines Trochiten gegen das Maas seiner Grundfläche *). Die meisten von diesen Cochliten haben ihre Schaale verloren und daher schliessen die Spiralen nicht aneinander.

Ihre Geburtsörter sind Querfurt, die Schweiz, Verona, Quedlinburg, Danzig, Ungarn —

4) *Versteinerte Erd- und Garten-Schnecken, Cochlitae hortenses.*

Eine uns bekannte Schnecke, dessen erstes Gewind grofs, rund und weit ist, in Verhältnifs aber gegen die übrigen hervorragenden Gewinde betrachtet, doch nicht so grofs, als bey den Nerititen und *Globositen.* Viele der versteinerten sind ihrer natürlichen Schaale beraubt worden, und daher findet man sie häufig als Steinkerne.

Anderer ihre Schaalen sind hart versteinert. Incrustirte Beyspiele sind nichts seltenes. In Deutschland finden sich sehr schöne versteinerte Erdschnecken zu Sternberg im Mecklenburgischen, zu Nördlingen und Ulm in Schwaben **).

*) Originale beym *Rumph* Tab. XIX. beym *Seba* Tom. III. 74. beym *Gualtieri* Tab. LXIV. beym *Argenville* Tab. VI. versteinert beym *Walch.* II. Tab. B. III. Fig. 3. 5. Tab. B. VI. a. Fig. 21. 22. 23. Tab. B. VI. b. Fig. 30. Suppl. Tab. V. Fig. 4.

**) Originale beym *Schröter* von den Erdconchylien Tab. 1. beym *Argenville* Tab. XXVIII. Fig. 1 — 25. versteinert beym *Walch* II. Tab. B. VI. a. Fig. 10. 11. 12. 14. 18. 20. Tab. B. VI. b. Fig. 1. 3. beym *Kundmann* Tab. III. Fig. 6.

5) *Trochiliten, Trochiten, Kräuselschnecken, Cochlitae turbinati, Trochi lapidei* *).

sind Cochliten von allmählich abnehmenden gedruckten Windungen, die eine conische Gestalt, eine breite Grundfläche und oval gedruckte Oefnung haben. Das Maass ihrer Grundfläche im Durchschnitt verhält sich gegen die Höhe wie 2 - 3. oder wie 2 - 4. und eben wegen dieser Verschiedenheit theilt man sie in *kurze* und *lange*. Sie haben unter allen Schneckenarten die breiteste Grundfläche, gleichen in ihrer Form den Kräuseln, und die Mündung bildet beynahe ein geschobenes Viereck.

Sie werden in der Schweiz, in England, auf dem Eyland Ferroe, in Schweden und in Dänemark gefunden.

6) *Versteinerte Schraubenschnecken. Cochlites turbinati. Strombites* **).

Unter dem Namen der versteinerten Schraubenschnecken begreift man sowohl die *Strombiten*, als *Turbiniten*, da beide eine grosse Aehnlichkeit mit einander haben, und zu einem Geschlechte gehören. Ihr beiderseitiger Gattungscharakter besteht aber darin, dass bey den *Strombiten das unterste Gewinde spitzig zuläuft* ***) *welche Spitze alsdann eine längliche Oeffnung macht*, und entwe-

*) Originale beym *Rumph* Tab. XXI. versteinert beym *Walch* II. Tab. B. III. a. Tab. B. VI. a. Fig 13. 19. 27. 29. 32. Tab. B. VI. * Fig. 1 — 8. Tab. B. VII. Fig. 1 — 8.

**) Originale beym *Rumph* Tab. XXX. beym *D'Argenville* Tab. XI. d. beym *Gualtieri* Tab. 56. 57. 58.

***) *Walch* II. Tab. B. VI. a. Fig. 24. 25. 26. 28. 30. Tab. C. IV. Fig. 1. 4. Tab. C. VI. Fig. 3. 4. 5. 7. Tab. C. VII.

entweder gerade ausgeht, *oder auf allerhand Art gedruckt* und *gebogen ist*; bey den *Turbiniten* hingegen *fehlt die Spitze*; sie *haben statt derselben eine runde Oefnung* *): Der *Strombiten Gewinde* ist flach, der *Turbiniten* hingegen mehrentheils *rund*. Doch ist dieser Unterschied im Reiche der Versteinernug nicht allemal zu entdecken, da die mehrsten ihre natürliche Schaale verloren, und nur Steinkerne zurückgelassen haben. *Turbiniten* werden zu Chaumont, Querfurt, in Siebenbürgen, zu Wettersleben bey Quedlinburg — gefunden. *Strombiten* aber im Thal Andona im Piemontesischen, im Bisthum Basel, im Braunschweigischen, bey Jena —

7) *Bucciniten*, *Posaunenschnecken*, *Kinkhörner*, *Buccinites*, *Buccinitae*,

sind *in eine conische Höhe gewundene Schnecken*, *bey welchen die erste Windung bey der Oefnung so gross ist*, *dass sie mit den übrigen Windungen in keine Vergleichung gesetzt werden kann*. *Sie gehen unten*, *den übrigen Windungen gegenüber*, *in eine Spitze aus*, *die stumpf und kurz ist* **). Zu den Bucciniten rechnet auch *Walch* die *Conotrochiten* ***) oder diejenigen Buccinitenarten, *deren erstes*

*) *Walch* II. Tab. B. VI. 2. Fig. 25. 26. 28. 30. Tab. C. IV. Fig. 5. 6. Tab. C. V. Fig. 1. 2. 3. 4. Tab. C. VI. Fig. 1. 2. 6. Tab. C. VI * Fig. 2. 3. Tab. C. VI. ** Fig. 1. 2. Tab. VIII. Fig. 1.

**) Originale beym *Rumph* Tab. XXVII. C. Tab. XXVIII. A. B. C. D. I. N. Tab. XXIX. M. N. O. P. T. R. versteinert beym *Walch* II. Tab. c. I. Fig. 2. Tab. C. I * Fig. 1. 2. Tab. C. II. Fig. 5. 7—12. 14—18. Tab. C. II * Fig. 1. 5. — beym *Scheuchzer* III. Fig. 64.

***) *Walch* II. Tab. C. I. Fig. 2. Tab. C. II. Fig. 7.

erstes Gewind zwar auch lang, aber nicht bauchig, sondern conisch ist, und die eine lange und schmale Oeffnung haben. Uebrigens gehören die Bucciniten unter die gemeinsten Versteinerungen; man findet sie auch calcinirt und metallisirt. Ihre Geburtsörter sind Querfurt, Mastricht, St. Gallen, Ungarn, Verona —

8) *Cassiditen, Sturmhauben, versteinerte Helmschnecken, Cassides, Cassidites*

werden die *Schnecken mit eingerollten Windungen genannt, die eine kugel- oder eyförmige Gestalt und einen knotigen Rücken haben.* Man kennt bis jetzt nur folgende Gattungen.

1) Die *knotige Schellenschneke, Buccinum echinophorum.*

Die Schaale ist mit vier bis fünf knotigen Banden umgeben *). Sie finden sich, wiewohl sparsam und nur calcinirt, auf dem Berge Cria im italienischen Fürstenthume Monteferrato, auch in Piemont.

2) Das *Gartenbettchen, Buccinum areola,*

ist *rund gewölbt, dickbauchig, der Zopf ist dick, kurz gewunden und mit tiefen Furchen* und *Streifen, die bald in die Quere gezogen, bald einander durchkreuzen, versehen* **).

c) *Das glatte geflammte Bezoarhorn; Buccinum areola,*

Sie

*) Original beym *Martini* Tab. XLI. Fig. 407. 408. versteinert beym *Scilla* de corpor. lapidesc. Tab. XV. Fig. 2.

**) Originale beym *Martini* Tab. XXXII. Fig. 344. 345. versteinert beym *Scilla* l. c. Tab. XVI. Fig. 2.

ist *glatt*, *fein gestreift*, *hat spitzig hervortretende Gewinde*, *und an der Umbigung der äussern Lippe eine Falte*. Man hat sie bey Chaumont entdeckt *).

9) *Harfenmuschel*, *Harpae*, *Buccinum Costatum*,

Die einfach gewundene Schaale, *welche an der ersten Windung sehr bauchig ist*, *ist mit erhabenen langen*, *und schmalen Rippen besetzt* **). Sie gehören im Steinreiche unter die grösten Seltenheiten. Man hat sie noch zur Zeit nur in Piemont und in der Champagne gefunden.

10) *Bulliten*, *Bullae*,

werden diejenigen Cochliten genannt, *welche ausser einer sehr grosen*, *nur noch wenige Windungen haben*, *und sich in eine fast stumpfe Spitze endigen* ***).

Man hat im Steinreiche zwey Gattungen entdeckt, davon die eine *glatt*, die andere aber *gegittert* ist ****).

Die Geburtsörter waren St. Gallen und Chaumont.

11) *Muriciten*, *versteinerte Stachelschnecken*, *Murices lapidei seu fossiles*,

haben

*) Original beym *Martini* Tab. XXXIV. Fig. 355 — 356. versteinert beym *Walch* II. Tab. C. I. Fig. 4.

**) Originale beym *Rumph* Tab. XXXIII. Fig. M. versteinert beym *Schröter* vollst. Einl. Th. IV. Tab. IX. Fig. 9.

***) *Schröter* a. a. O. B. 1. S. 237.

****) Originale beym *Rumph* Tab. XXVII. Fig. K. *Klein* Method. Ostracol. Tab. IV. Fig. 80. von versteinerten beym *Walch* system. Steinr. Tab. XI. Fig. 3. beym *Scheuchzer* Fig. 62, 63.

haben *einen birnförmigen Bau. Die Oberwindungen sind mehrentheils kurz, stumpf und wenig hervorragend; die erste Windung ist aber groſs, in der Mitte am dicksten und mit Knoten und Stacheln besetzt; die Mundöfnung ist lang.* Sie gehören im Steinreiche auch unter die seltensten Fossilien, da man bis jetzt nur einige Gattungen versteinert angetroffen hat *), z. E.:

a) *Die wilde Musik, Voluta ebraea* **).

b) *Die Notenschnecke, Voluta musica* ***), *beide aus Verona.*

c) Die *Fledermaus, Voluta vespertilio* ****).

12) Die *Purpuriten, Purpurae fossiles, Purpuritae,* sind *Schnecken, welche einen hervorragenden Zopf, eine runde Mundöfnung und einen hervortretenden Schnabel haben, und deren Windungen bald mit Zacken, bald mit Blättern besetzt sind.* Man hat folgende, aber nur calcinirte Beyspiele im Piemontesischen, Pontlevoie und bey Courtagnon entdeckt.

a) Die *Marmorschnecke. Purpura marmorea, Ginanni* *****).

b) Ein Abänderung von dem sogenannten *Schnepfenkopf, Murex haustelum,* ******).

c)

*) *Schröter* a. a. O. S. 246.

**) Original beym *Martini* Tab. XCVI. Fig. 924 — 925.

***) Original beym *Gualtieri* Tab. XXVIII. Fig. Z. 2. beym *Martini* Tab. XCVI. Fig. 926 — 929. vergl. mit des Herrn *Hacquet* Abhandl. über die Versteinerungen, die sich in ausgebranten feuerspeienden Bergen befinden.

****) Original beym *Martini* Tab. XCVII. u. XCVIII. Fig. 936. 940.

*****) Original beym *Martini* Tab. CIX. Fig. 1021. calcinirt beym *Walch* II. Tab. C. Fig. 3. 4.

******) *Walch* II. Tab. C. I. Fig. 5.

c) Das *Brandhorn*, *Brandaris duplex Mart.* *).

d) Die *apfelförmige krummschnablige Purpurschneke*, *Purpura pomiforis, Mart.* **).

e) Der *gezackte Schnepfenkopf*, *Murex brandaris* ***),

13) *Volutiten*, *Volutitae*,

sind *Schnecken deren Windungen gleichsam eine in die andere gewalzt ist, so daſs man von ihnen nichts weiter als auf der einen Seite gewiſse Spirallinien sieht, die bey einigen ganz flach sind, bey andern aber etwas in die Höhe treten.* Sie werden daher in Volutiten mit *flachen*, und in Volutiten mit *heraustretenden* Gewinden eingetheilt ****). Schöne Beyspiele erhalten wir aus Piemont und aus der Insel Maltha; die allerschönsten aber aus dem Turinischen Gebirge.

14) *Cylindriten*, *Cylindriti*,

sind *Schnecken, welche fast die Gestalt einer Volute haben, von denen sie sich auch nur dadurch unterscheiden, daſs sie eine cylindrische Figur bilden,* da

*) Original beym *Martini* Tab. CIX. Fig. 1016. calcinirt beym *Walch* II. Tab. C. I. Fig. 8.

**) Original beym *Martini* Tab. CIX. Fig. 1022. 1023. calcinirt beym *Walch* II. Tab. C. Fig. 2. und C. III. Fig. 7.

***) Original beym *Martini* Tab. CXIV. u. CXV. Fig. 1058. bis 1061. beym *Rumph* Tab. XXVI. Fig. 4. calcinirt beym Walch II. Tab. C. III. Fig. 8.

****) *Walch* II S. 114. Die Originale nach welchen die versteinerten Volutiten müſsen beurtheilt werden finden

da jener ihre Gestalt conisch ist *). Sie sind äusserst selten, und werden nur in der Schweiz, und in der Gegend um Verona gefunden **).

15) *Porcellaniten, Porcellanitae,*

haben *eingerollte Windungen, eine gezahnte Mündung, die so lang als die Schnecke selbst ist, und einen glatten Rücken* ***).

Man hat sie zu Turin und Sternberg im Mecklenburgischen — gefunden ****).

16) *Alaten, Alatiten, Flügelschnecken, Alatitae, Alatites,*

sind *Schnecken, bey welchen die erste Windung bey der Oefnung so gross ist, dass sie mit den folgenden Windungen in keine Vergleichung gesetzt werden können; dabey breitet sich dieser grosse Theil der Schaale dergestalt aus, dass der nächste Theil von seiner die Länge herabgehenden Kante ziemlich weit von dem nächsten Gewinde absteht, und daher gleichsam einen Flügel bildet* *****).

Einige

finden sich unter andern beym *Rumph* Tab. XXXI. lit. C. D. E. F. G. XXXII. lit. O. P. Q. R. S. versteinert aber beym *Walch* I c. Tab. c. Fig. 1. 3. C. II. Fig. 3. 4. 6. C. II. * Fig. 6. 7. C. III. Fig. 3.

*) *Schröter*, a. a. O. S. 385.

**) Originale beym *Rumph* Tab. XXXIX. Fig. 1. 2. 3. 4. 9. versteinert beym *Walch* system. Steinr. Tab. XII 2. a. beym *Baumer* I. Fig. 14. beym *Lange* Hist. lap. Figur Tab. XXXIII. Fig. 1—4.

***) *Schröter* a. a. O. S. 217.

****) Originale, beym *Martini* I. Tab. XXIII. u. XXIV. versteinert beym *Walch* II. Tab. C. III. Fig. 4. 5. 6.

*****) *Schröter* a. a. O. S. 182. B. 2.

Einige wenige Beyspiele sind in Piemont gefunden worden *).

B) Versteinerungen des Pflanzenreichs.

I. Von versteinerten Erdgewächsen.

a) Von *Hölzern. Petrificata vegetabilia arborum. Lithoxyla* **).

Man hat nicht nur einzelne Stücke von verschiedenen Holzarten versteinert ausgegraben, sondern auch ganze Bäume mit ihren Wurzeln und Aesten ***); und es ist allerdings merkwürdig, dass bey der so grossen Metamorphose alle diejenigen wesentlichen Kennzeichen, wodurch man natürliche Hölzer von einander zu unterscheiden pflegt, auch noch bey den versteinerten, wo nicht bey allen Stücken, doch bey den meisten, übrig geblieben sind; ich rechne hieher die *äussere Bildung*, die *Jahrwüchse*, die *Ringe* —

Einige Hölzer sind entweder in *Hornstein*, oder in *Jaspis*, oder in *Achat* übergegangen, andere in *Kalchstein* und *Thon*. Viele haben noch bey dieser Veränderung ihre natürliche Farbe beybehalten, andere hingegen erscheinen bald *grün* ****) bald *gelb*, bald *blau*, bald *roth*, bald *schwarzbraun*.

Ver-

*) Originale beym *Martini* Tab. LXXVII. Fig. 93. versteinert beym *Walch* II. Tab. C. I. ** C. I. *** C. II. Fig. 12. 13. C. III. Fig. 1. 2.

**) *Walch* Theil III. Tab. α — π * Suppl. Tab. VI. Fig. h. *Schröter* vollständige Einleitung Th. III. S. 186.

***) *Schröter* a. a. O. S. 204 — 205.

****) *Walch* systemat. Steinreich I. 128.

Versteinerte Hölzer werden in Schlesien, bey Chemnitz, Coburg, Jena, in Ungarn, Böhmen — ausgegraben.

b) Von *Kräutern. Phytotypolithi* *).

Abdrücke von Kräutern, z. E. von *Farrenkraut*, *Storchschnabel*, *Salbei* — hat man auf Schieferthon, Sandstein, Topfstein, Marmor — gefunden.

Die Oerter, wo dergleichen brechen, sind Meissen, Mannsfeld, Ilmenau, Verona, Sevenne **). —

c) Von *Blättern* ***) *Bibliolithi*, *Bibliotypolithi*,

Blätter-Abdrücke von der *Schlüsselblume*, vom *Faulbaum*, *Epheu*, *Eichbaum*, *Birnbaum* — finden sich auf Tofstein, Kalchstein, Schiefer — bey Weimar, Langensalze, Altorf, Tonna, Verona ****). — Ganz versteinerte Blätter hat man noch nicht entdeckt.

d) Von *Blumen. Antholithi*, seu *Phytolithi floris.*

Höchst selten zeigen sich Abdrücke, die etwas ähnliches mit einer Blume haben, und müssen daher einer starken Prüfuug unterworfen werden, damit man nicht gleiches Schicksal mit dem *Mylius*

*) *Schröter* a. a. O. S. 99. *Walch* III. S. 51. Tab. ϱ. ω. 2 und Th. I. Tab. X.

**) Abbildung beym *Walch* III. Tab. ω. ω. I. ω. 2.

***) Abbildung beym *Walch* III. Tab. ω. ω. 1. ω. 2.

****) Abbild. beym *Walch*. I. Tab. IX. Tab. IX. a. Tab. IX. b. Tab. c. XI. Tab. XXXVIII. *Scheuchzer* herbar. diluv. Tab. II. Fig. 48. Tab. III. Fig. 6. 8. Tab. IV. Fig. 8. 9. 10. Tab. XIII. Fig. 6. 7. 8.

lius habe, der einen Trochiten-Abdruck für das Blümlein vergiss mein nicht hielte *).

e) Von *Früchten. Carpolithi, Petrificata vegetabilia fructuum, plantarum* vel *arborum, Waller.*

Versteinerungen von Früchten sind noch nicht entdeckt worden, und die Beyspiele, welche *Volkmann, Mylius, Breyn, Lesser, Baier* u. s. w. in ihren Schriften anführen, gehören theils zu den Steinverhärtungen und Naturspielen, theils zu einigen Steinkernen, vorzüglich von Echiniten **).

Von den Dendriten, als ein Anhang zu den versteinerten Erdgewächsen.

Dendriten werden alle *diejenigen Bildsteine* genannt, *auf deren Oberfläche sich einzelne Bäume* ***) (Ericiten) oder ganze *Wälder* ****) (Nemoliten) oder *Moosse* *) (Licheniten) oder eine Menge *kleiner Sümpfe* **), (Polymniten) oder *Fischteiche* (Ichthyotrophiten), oder kleine *Seen* mit *Buschwerken* ***) (Limniten) oder *einzelne Punkte* (Stigmiten) vorstellen.

*) Saxonia subterr. S. 113. *Walch* III. S. 81. *Schröter* a. a. O. B. I. S. 205.

**) Abbildungen von sogenannten versteinerten Früchten, beym *Mylius* Sax. subt. P. I. Tab. XXXIV. Fig. I. beym *Walch* III. Tab. I. Fig. 13. a. b. Tab. Φ. Fig. I. 2. Suppl. Tab. III. a. Tab. III. b.

***) Abbildung beym *Walch* I Tab. II. Fig. 1. 5. 7.

****) — — — *Walch* I Tab. IV. Fig. 1. 2.

*) — — — *Walch* I Tab. I. Fig. 7.

**) — — — *Walch* I Tab. I. Fig. 8. Tab. VII. Fig. 3.

***) — — — *Walch* I Tab. I. Fig. 6.

Es sind diess keine Versteinerungen, sondern blosse Spiele der Natur, welche von einer Braunstein-Auflösung entstanden sind, und auf Mergelschiefer, Kalchsteinen, calcinirten Knochen, Feuer- und Hornsteinen, Specksteinen, Quarz, Chalcedonen angetroffen werden. — —

II. Versteinerungen von Seegewächsen.)

a) *Von weichen Seegewächsen* *).

Hieher gehören die ausgegrabenen *Rohr-* und *Schilfarten*, *Calamiten*, *Calamites*. Einige unter ihnen sind ganz versteinert, andere hingegen zeigen sich theils nur als Steinkerne, theils als Spurensteine, und finden sich an den nämlichen Oertern, wo Kräuterschiefer brechen **).

b) *Von harten Seegewächsen*, oder *Corallen*.

Unter *Corallen* versteht man alle die Seegewächse, welche *Linné Lithophyta* und *Zoophyta* zu nennen pflegt, mithin alle die Geschlechter, die bey demselben *Tubipora*, *Madrepora*, *Cellepora*, *Isis*, *Gorgonia*, *Alcyonium*, *Spongia*, *Flustra*, *Tubularia*, *Corallina*, *Sertularia* und *Vorticella* heissen. Finden sich nun dergleichen in der Erde verändert, sie mögen nun versteinert oder als Steinkerne, oder auch nur calcinirt vorkommen: so pflegt man sie mit dem allgemeinen Namen *Coralithen*, *Coralliolithen*, *Corallina fossilia* zu belegen.

Die

*) *Schröter* B. III. S. 52.

**) Abbild. beym *Walch* Suppl. Tab. I. II. III. Beym *Schulze* von den Kräuterabdrücken Tab. I. II. V. VI. beym *Volckmann* Tab. IV. I. Fig. 10. 15. Tab. IX. Fig. 10. 17. Tab. XIII. Fig. 7. beym *Schröter* vollst. Einl. III. Tab. I. Fig. 3. 4. 5. Tab. II. Fig. 6.

Die wirklich versteinerten Corallen sind entweder in gemeinen Kalchstein, oder in Kalchspath, oder in Hornstein und Feuerstein übergegangen, und gleiche Beschaffenheit hat es auch mit den Corallinischen Steinkernen und Abdrücken.

Die Mütter, in welchen sie zu liegen pflegen, sind verhärteter Eisenocher, eisenschüssiger Quarz, Letten, Kalchstein, Sandstein, Kreide, Feuer - und Hornstein.

Erste Klasse

Lithophyta, Steinpflanzen *).

Geschlecht I.

Tubipora, Röhrencoralle.

Besteht aus cylindrischen, gerade in die Höhe gerichteten, gleich weit von einander stehenden, und in ihrem natürlichen Zustande hohlen Röhren.

Man hat nach dem System des *Linné* folgende Arten im Steinreiche entdeckt.

1) Die *Seeorgel*, *Tubipora musica.*

Sie ist aus *dichten parallelen übereinander stehenden Röhren, welche durch die horizontal liegenden Lamellen verbunden sind, zusammengesetzt* **). Man findet sie bey Mastricht in Tuffstein, bey Dottelen in der Eifel, in Gothland —

2) Die *Kettencoralle*, *Tubipora catenularia.*

*) *Linné* Natursystem nach der Müllerschen Ausgabe Th. 6. B. 2. S. 667.

**) Original beym *Martini* I. S. 21. und beym *Knorr* Delic. nat. select. Tab. A. Fig. 3. versteinert beym *Büttner* rud. diluv. test. Tab. XXI. Fig. 3.

Diese besteht aus feinen, gleich weit in einander geschlungenen und an einander schliessenden Röhrchen, deren Ende in feine Oefnungen ausgehen, und die ganze Masse als gestickt, oder mit Schnürchen, oder mit kleinen Ketten belegt, darstellen *).

Das Original hat sich noch nicht gefunden. Versteinert trift man sie aber häufig in Gothland, auch bey Rupin — an.

3) Die *Kriechröhre*, *Tubipora serpens.*

*Kettenförmig gebogene zusammengewachsene Aeste, die sich horizontal ausbreiten, und auf gewissen kleinen Erhöhungen Löcher haben***). In Gothland, bey Mastricht in der Eifel — trift man sie in Menge an.

Geschlecht II.
Sterncorallen, Madreporiten.

Linné gebraucht obige Benennung von solchen Steincorallen, welche *sternförmige Poren haben*, sie mögen übrigens *ästig*, *blättrig*, *schwamm*- oder *röhrenförmig* gestaltet seyn.

A) Madreporiten mit einem einfachen Sterne.

1) Die *Kräuselcoralle*, *Madrepora turbinata.*

Ein kegel- oder walzenförmiger Madreporit mit einer eingedruckten halbkugelförmigen Vertiefung, welche in ihrem natürlichen Zustande einem mit Blättern gestrahl-

*) *Walch* II. Tab. F. IX. Fig. 1. 2. 3. Tab. F. IX.* Fig. 4. Suppl. Tab. VI. a. beym *Volkmann* Siles. subt. Tab. XVII.

**) Original beym *Linné* im Amoenit. Acad. Tom. I. Tab. IV. Fig. 26. versteinert beym *Walch* Suppl. Tab. VI. Fig. 1.

gestrahlten Kelche gleichen. Sie werden *Hippuriten* genannt *), weil man sich unter diesen Körper und dem Pferdeschwanz, einem gewissen Kraut, eine Aehnlichkeit dachte. Ist die Spitze verloren gegangen, und nur die vertiefte sternförmige Fläche übrig geblieben; so hat sie die Gestalt eines Bechers und wird deswegen *Corallenbecher*, und wenn sie eine walzenförmige Gestalt hat, *corallinische Morchel*, genannt. Alle drey Arten finden sich im Canton Bern, in Gothland, in der Eifel, im Herzogthum Bergen —

2) Die *Pfennigcoralle. Madrepora porpita.*

Diese hat ungefähr die Gröſse eines Groschen; oben ist sie mit einem erhabenen Stern, in dessen Mittelpunkte eine runde Vertiefung ist, versehen. Das untere Ende ist glatt und eben **). Sie wird, wiewohl sparsam, bey Bern, Basel und Hildesheim ausgegraben.

3) Die *Schwammcoralle*, *Madrepora fungites*,

Die Lithologen führen zwey Arten von Fungiten auf; die eine Art besteht *aus etwas gebogenen, ungleichen und mit Einschnitten versehenen Blättern*; das ist die bekannte *Schwammcoralle* ***) Die zwote Art ist aber *aus vielen kleinen Blättern, die krumme Höhlen und Furchen bilden, zusammengesetzt*, wovon das Original *die wellenförmige oder einem Irrgarten gleichende Madrepora*

*) Abbildungen beym *Walch* II. Tab. F. X. beym *Schröter* a. a. O. Th. III. Tab. VIII. Fig. 5. 6. Tab. IX. Fig. 1.

**) Abbild. beym *Schröter* vollständige Einleit. B. 3. Tab. VI. Fig. 8. 9. Tab. IX. Fig. 7.

***) Abbild. beym *Knorr* Delic. nat. select. Tab. A. III. Fig. 4. versteinert beym *Bromel* Lithogr. suec. p. 67. n. XII.

pora ist *). Beide Arten werden sehr häufig in Langedoc, im Canton Basel — gefunden.

5) Der *Kroesestein*, *Madrepora areola.*

Ein breiter länglicher und durch drey lappige Bogen getheilter Corall, den man so wohl in der Schweiz als in Gothland sehr häufig versteinert findet **).

B) Madreporiten mit zusammengesetzten Sternen.

1) Der *Steinschwamm*, *Madrepora agaricites.*

Diese blätterticht gestirnte Fungiten finden sich häufig bey Mastricht ***).

2) Der *Seehonigkuchen*, *Madrepora favosa.*

Ein mit sehr vielen grossen eckigen und tief eingedruckten Sternen besetzter Corall, den man bey Bemsberg, Paffrath im Herzogthum Bergen, in der Schweiz — findet ****).

3) Die *Seeananas*, *Madrepora ananas*.

Ein *gestreifter und dabey ästiger Madreporit, ohne Zweige, und an den Enden mit Sternen besetzt*, die bey einigen rund, bey andern aber eckigt sind *****). Calcinirte und abgeriebene Beyspiele finden sich in Gothland.

4)

*) Abbild. beym *Gualtieri* no. 36. 44. 46. versteinert beym *Walch* II. Tab. F. III. a. Fig. 3.

**) Originale beym *Müller* a. a. O. Tab. XX. Fig. 5.

***) Original beym *Knorr* Delic. nat. select. Tab. A. X. 1. versteinert beym *Bourguet* Tab. IV. Fig. 28. Tab. V. Fig 31.

****) Original beym *Müller* Tab. XXI. Fig 3.

*****) Original beym *Knorr* Delic. Tab. A. IV. Fig. 2. A. VI. Fig. 1. versteinert beym *Schröter* Tab. IX. Fig. 4.

4) Der *Sternstein*, *Madrepora astroites.*

Eine unbestimmte und durchaus poröse Masse, auf deren Oberfläche sich lauter Sternfiguren zeigen *). Man trift sie bey Mastricht, in Gothland — an. Hieher gehören auch die sogenannnten *Cometiten*, die eigentlich keine besondere Gattung von Astroiten sind, sondern ein jeder Astroit kann *Cometiten* nach dem unterschiedenen Bruch des Steins, bilden **).

5) Der *Punktstern*, *Madrepora punctata.*

Ein ästiger Madreporit, der dicht mit Sternchen besetzt ist, deren jeder aus zehn Punkten besteht. Er findet sich im Herzogthum Bergen, bey Mastricht ***) —

Er macht den Uebergang zu den folgenden Arten.

C) Madreporiten, welche einem Stamm mit Aesten gleichen, oder überhaupt eine Baumförmige Figur haben.

1) Die *Cylindercoralle*, *Madrepora organum.*

Sie ist aus dichtstehenden eckigten Cylindern zusammengesetzt, die an beiden Enden einen Stern bilden; die Sterne haben eine eckigte Peripherie und sind etwas erhaben ****).

 Noch

*) Original beym *Knorr* Delic. Tab. A. X. Fig. 4. versteinert beym *Walch* II Tab. F. V. Fig. 1.

**) Abbild. beym *Scheuchzer* n. 51. beym *Volkmann* Tab. XVIII. n. 11.

***) Original beym *Knorr* Delic. Tab. A. I. Fig. 3. versteinert beym *Schröter* Tab. VI. Fig. 1. beym *Volkmann* Tab. XX. Fig. 9.

****) Original beym *Linné* Amoenit. 1. p. 96. Tab. IV. Fig. 6. 1. versteinert beym *Guettard* Tom. III. Tab. 48. Fig. 1 und beym *Schröter* Tab. VIII. Fig. 5.

Noch zur Zeit hat man sie nur zu Bensberg im Bergischen gefunden.

2) Der *Bogencoralle*, *Madrepora flexuosa*.

Dicht neben einander gewachsene Madreporiten, die etwas gekrümmt und gebogen sind, und oben an den Enden Sternfiguren haben *). In der Grube Plato bey Weister in der Englischen Grafschaft Derby finden sich bisweilen dergleichen Corallen.

3) Die *Gewürznägelcoralle*, *Madrepora fascicularis*.

Ein Tubiporit, dessen Steinröhren sich von einer Grundfläche nach den Seiten zu verbreiten **).

Man findet sie auf der Insel Curacao.

4) Die *Worncoralle*, *Madrepora muricata*.

Ein ästig gewachsener Madreporit, der allenthalben mit abgestumpften Dornen, die aus verlängerten Sternen bestehen, besetzt ist ***). In Schlesien, wie auch in Gothland hat man versteinerte Beyspiele ausgegraben.

5) Die *Cadixcoralle*, *Madrepora ramea*.

Ein ästiger Madreporit, der blos an den Enden mit Sternen besetzt ist, mit einer entweder glatten oder gestreiften Oberfläche ****). Sie findet sich bisweilen

*) Original beym *Linné* Amoen. I. n. 7. Tab. IV. Fig. 13. versteinert beym *Bourguet* Traite Tab. XII. Fig. 50.

**) Original beym *Knorr* Delic. Tab. A. IV. Fig. 4. versteinert beym *Gmelin* Tab. XXI. Fig. 262.

***) Original beym *Knorr* Delic. Tab. A. II. Fig. 1. 2. versteinert beym *Volkmann* P. III. Tab. V. Fig. 5.

****) Original beym *Muller* Tab. XXIII. Fig. 1. versteinert beym *Bourguet* Tab. II. Fig. 8.

len bey Gingen in Schwaben, auch auf der würtembergischen Alb, wie auch in den Steinbrüchen des Herzogthums Bergen.

6) Die *Augencoralle*, *Madrepora oculata.*

Ein ästiger mit eingedruckten Sternen versehener Madreporit).*

Seine Geburtsörter sind Mastricht und das Herzogthum Bergen.

7) Die *Jungferncoralle*, *Madrepora virginea.*

*Diese unterscheidet sich von der vorhergehenden durch ihre hervorragenden Sterne**).* Sie wird häufig in Gothland ausgegraben.

8) Die *Höckercoralle*, *Madrepora Porites*,

*Die ganze Masse, welche einem Hirschgeweih ähnlich sieht, ist mit unzählbaren Sternen besetzt***).* Versteinerte Beyspiele hat man in Schlesien, bey Passarth im Herzogthum Bergen gefunden — —

Geschlecht III.

Punktcorallen, Milleporiten, Millepora.

Diese Corallenmassen sind auf ihrer Oberfläche mit lauter Punkten besetzt. Im Steinreiche hat man folgende Gattungen entdeckt.

1) Die *Zuckercoralle*, *Madrepora alcicornis.*

Diese

*) Originale beym *Knorr* Delic. Tab. A. 1. Fig. 2.

**) Original beym *Müller* Tab. XXIII. Fig. 4. Ein versteinertes Beyspiel liegt in dem *Carl-August Museo zu Jena.*

***) Original beym *Knorr* Delic. Tab. A. 1. Fig. 3. beym *Seba* III. Tab. CIX. Fig. 11.

*Diese hat breite, stumpfe und zart punktirte Aeste**). Sowohl in den Niederlanden als auch bey Paffarth und Bensberg findet sie sich häufig verändert.

2) Die *rauhe Punktcoralle*, *Madrepora porites.*

Eine aus fingerförmigen und warzigrauhen Aesten zusammengesetzte Masse, die sich unweit Birbach und Bensberg in Westphalen versteinert vorfindet.

3) Die *Cellenmillepore*, *Millepora truncata.*

*Ein gabelförmig ästiger Madreporit, mit eckig gebogenen, gerad abgestutzten und weitschichtig von einander stehenden Zweigen***). Man findet sie zu Dollendorf, Berndorf, und Heistert in der Eifel — —

4) Die *Netzcorall*, *Mellepora reticulata.*

*Diese dünnschaalige Coralle erscheint in ihrem natürlichen Zustande immer niedrig gewachsen, hat viele Aeste, die entweder zart punktirt, oder mit etwas grössern Löchern versehen sind****). Fragmente von dieser Coralle zeigen sich in Gothland häufig; auch trift man sie nicht selten unter den Mastrichter Corallen an.

5) Die *Bandcoralle*, *Millepora fascialis. Eschara fascialis*, *Pallas.*

Ein

*) Original beym *Knorr* Delic. A. II. Fig. 3. Tab. A. VI. Fig. 3. Tab. A. X. Fig. 2. Tab. A. XI. Fig. 4. versteinert beym *Luid* Tab. II. Fig. 42.

**) Original beym *Marsigli* Tab. XXXII. Fig. 154. versteinert beym *Schröter* Tab. VII. Fig. 1. 4.

***) Original beym *Marsigli* Tab. XXXIV. F. 165. n. 1. 2. 3. Fig. 166. versteinert beym *Büttner* Tab. I. Fig. 8.

Eine dünnblättrige an beiden Seiten punktirte Coralle, die auf mancherley Art in ihrem natürlichen Zustande gefaltet und gekräuselt ist *). Bey den Lithologen kommt diese und die folgende Art unter der Classe der *Reteporiten* vor. Sie findet sich zuweilen im Herzogthum Bergen —

6) Die *Spitzencoralle*, *Millepora cellulosa.*

Ein Milleporit, der einer gestickten Manschette ähnlich sieht **). Auch diese trift man in dem St. Petersberge bey Mastricht, im Herzogthum Bergen — an.

Geschlecht III.

Cellencorallen. Celleporiten. Cellepora.

Corallen dieses Geschlechts sind dickblättrig gewölbt und mit wellenförmigen Löchern besetzt.

Folgende drey Gattungen haben sich petrificirt gefunden.

1) Der *Schwammstein*, *Cellepora spongites. Eschara spongites*, *Pallas.*

Die Masse scheint aus vielen gebogenen, gefalteten und übereinander gelegten Lamellen zu bestehen ***). Versteinert hat man sie im Canton Basel und in Schweden gefunden.

2) Der *Bimsencorall*, *Cellepora pumicosa.*

Ein

*) Original beym *Ellis* Tab. XXX. Fig. A. a. b. versteinert beym *Schröter* Tab. VI. Fig. 5.

**) Original beym *Knorr* Delic. Tab. A III. Fig. 3. versteinert beym *Schröter* Tab. VI. F. 4. 6. Tab. IX. Fig. 2.

***) Original ceym *Beßler* in seinem Museo. Tab. XXVIII.

Ein rauher in Knoten, Klumpen, wie auch in äſtigen Geſtalten gewachſener Celleporit *) den man in Gothland verſteinert gefunden hat.

3) Die *Warzencoralle*, *Cellepora verrucoſa*,

beſteht aus beynahe eyförmigen Zellen, die ſich wie ein Ring um feine Seegewächſe ſchlingen **). Sie kommt bey Bensberg, im Halberſtädtiſchen, wie auch in Gothland vor.

Zweyte Klaſſe.
Thierpflanzen, Zoophyta.
a) Zoophyta Fixata ***).
Geſchlecht I.
Edle Coralle. Zoophyta Iſis.

Die Gattungen dieſes Geſchlechts haben ein ſteinartiges Beſtandweſen, und eine baumähnliche Geſtalt. Im Steinreiche hat man folgende zwey Arten entdeckt.

1) Die *Königscoralle*, *Iſis Hippuris.*

Dieſe iſt der Länge nach bogig geſtreift und dabey gegliedert ****).

Einzelne Stücke hat man in England, in Sicilien, bey Maſtricht — gefunden.

2) Die *Blutcoralle*, *Iſis nobilis.*

Aeſtige

*) Original beym *Müller* Tab. XXIV. Fig. 7.

**) Abbildung beym *Gmelin* Tab. XXI. Fig. 264.

***) *Müller* Th. VI. B. 2. S. 735.

****) Original beym *Knorr* Delic. Tab. A. Fig. 5. verſteinert beym *Büttner* Tab. II. Fig. 1. 2.

Aestige glatte Coralliten, ohne Punkte und Sterne, mit einer glatten Oberfläche und mit wenig Aesten ohne Quereinschnitte und Absätze *).

Man hat einzelne Stücke in Gothland, bey Bensberg, und vorzüglich in Feuerstein gefunden.

3) Die *Rädercorallen*, *Seelilien*, *Lilienſteine*, *Encriniten*, *Encriniti*, *Encrinitae* **)

werden diejenigen pflanzenartigen Corallen genannt, welche die Gestalt einer noch nicht völlig aufgeblühten Lilie haben, und aus einer *Krone*, *Gelenkstein* (Strahlwurzel) und *Stiel* bestehen. Die Krone ist gewöhnlich aus zehn zweyspaltigen Strahlen, und jeder Strahl wieder aus einzelnen Gliedern zusammengesetzt. Da wo die Strahlen auf dem *Gelenkstein* aufsitzen, erscheinen die ersten sechs bis sieben Glieder ungetheilt, und haben eben das Maas der Breite, welches in der Folge zwey gespaltene Glieder ausmachet.

Der *Gelenkstein* ***) verbindet den Stiel mit der Krone, und stellt ein reguläres Fünfeck vor,

*) Original beym *Knorr* Delic. Tab. A. II. Fig. 1. versteinert beym *Walch* II. Tab. F. IX. *

**) Abbild beym *Walch* I Tab. XI. a. II. Tab. G. III. Fig. 3. Suppl. Tab. VII. n. 4. 5. Tab. VII. b. f. 1. 2. VII. e f. Tab. g. f. 1. 2.

***) Abbid. beym *Rosinus* Tab. II. D. beym *Wolfart* Tab. XXII. n. 7. Auch halten einige Naturforscher noch für Gelenksteine

1) die *Scyphoiden*. Abbild. beym *Rosinus* Tab. III. Class. C. Fig. 1—5

2) die *Caryophylliten*. Abbild. beym *Walch* Steinreich Tab. II. 2. c. d. 1 und beym *Rosinus* Tab. III.

3) die *sechseckigten Corallenblumen*. Abbild. beym *Bourguet* Tab. XIII. Fig. 70. 71.

vor, welches aus einem ſcheibenförmigen Mittelſtück und aus fünf erhabeneu wulſtigen oder kolbigten Seitenleiſten beſteht. In der Mitte ſitzt das erſte Glied vom Stängel, und iſt, wie die folgenden, mit einem gezähnelten Rande verſehen.

Dieſes ſonderbare Petrefact, davon das Original noch nicht bekannt iſt, findet ſich auf dem Oſterberge im Stift Hildesheim, bey Goslar am Harz, bey Erkeroda, Luklum im Braunſchweigiſchen, — aber ſelten vollkommen, gröſstentheils in Fragmenten, und dahin gehören:

a) Die einzelnen Glieder vom Stiel, oder die *Trochiten*, *Räderſteine*, *Bonifaciuspfennige*, *Mühlſteine*, *Spangenräder*, *Zwerg* — oder jene *ſcheibenförmige Steinchen, die auf ihrer Ober- und Unterfläche in der Mitte ein Loch haben, und dabey entweder glatt oder mit Strahlen und Steinchen rings um den Mittelpunkt herum gezeichnet ſind.* Ihre Abänderungen ſind folgende:

1) *Trochiten* mit einer ſtrahligen Fläche, und einer runden *Oefnung* *).

2) *Trochiten* mit einer glatten Fläche, runden Oefnung und einem gekerbten ſtrahligen Rande**).

3) *Trochiten*, die um die runde Oefnung einen Umkreis, und um ſolchen einen ſtrahligen Rand haben ***).

4)

*) *Roſinus* in tentam. de lithozois — Tab. VII. C. III. A. 1. 2. 3. C. IV. A. 1. 2. 3. *Hofer* in tentam. de polyporitis Tab. VI.

**) *Roſinus* l. c. Tab. VII. C. 1. A. 1. 2. 3. 4. C. II. A. 1. 2. 3. 5. 6. *Hofer* l. c. tab. VI. 38.

***) *Roſinus* Tab. VII. L. 1. B. 1. 2. 3. 4. *Hofer* Tab. VI. 7.

4) *Trochiten*, die eine Sternfigur in der Mitte um das Centrum haben *).

5) *Trochiten* mit einer fünfblättrigen Blume um das Centrum **).

6) *Trochiten*, die weder eine Stern noch Blumenfigur, sondern an deren statt in der Mitte um das Centrum eine astförmige Zeichnung haben a).

7) *Trochiten*, die um den Mittelpunkt eine Figur haben, die aus unterbrochenen Strahlen und unordentlichen Zügen bestehen b).

8) *Trochiten*, die um das Centrum verschiedene Umkreise haben, die entweder aus lauter kleinen Halbzirkeln, oder aus kleinen Körnchen zusammengesetzt sind c).

9) *Trochiten* mit einem erhabenem Rande um die Peripherie, und einer convexen Seitenfläche d).

10) *Trochiten* mit einer stark vertieften, und dabey zart gestreiften Ober- und Unterfläche, und einer gleichen ebenen Seitenfläche. In der

*) *Rosinus* C. III. B. 1. C. VI. B. 2. 3. C. VIII. A. 9. C. IX. D. 2. 3. C. XI. 1. 2. *Hofer* Tab. VI. Fig. 20. 45.

**) *Rosinus* Tab. VII. C. I. C. 1. 2. 3. 4. 5. 7. D. 1. 3. 4. 5. *Hofer* Tab. VI. F. 23. 24. 30. 31.

a) *Rosinus* Tab. VII. C. 1. D. 6.

b) *Rosinus* Tab. VII. C. 2. A. 4. C. VI. A. 1. 2. 3. 4. 5. 6. C. VIII. 5.

c) *Rosinus* Tab. VII. C. VII. A. 1. 2. 3. 4.

d) *Rosinus* Tab. II. D. I.

der Mitte ist das Centrum, wo die Oefnung ist, etwas erhaben.

11) *Trochiten*, die rings herum um die Seitenflächen zarte Körnchen haben.

12) *Trochiten* mit grössern Warzen auf der Seitenfläche.

b) Die *Entrochiten*, wenn mehrere Trochiten auf einander sitzen. Sie werden auch *Cylindriten* — — genannt. Es gibt folgende Arten.

1) *Entrochiten* mit glatten und einfachen Einschnitten a).

2) *Entrochiten* mit gezähnelten und sägeförmigen Einschnitten b).

3) *Entrochiten* mit gewölbten und wellenförmigen Einschnitten c).

4) *Entrochiten* mit gekettelten Einschnitten d)

5) Aestige *Entrochiten* *),

α) mit *ausgebreiteten Aesten* und *Nebenästen* **).

β) mit *kriechenden Aesten*.

γ) mit *warzigten Aesten*.

c) *Schraubensteine* ***).

Diese zerwitterten Entrochiten bestehen aus einem cylindrischen Körper, an welchem lauter

a) *Rosinus* Tab. VIII. B. 1. Tab. VIII. A. 7. 8.

b) *Rosinus* Tab. VIII. A. 12.

c) *Rosinus* Tab. VIII. A. 18.

d) *Walch* a. a. O. S. 81.

*) *Walch* S. 82.

**) *Luid* in lithoph. Brit.

***) *Walch* a. a. O. Th. 1. Abs. 2. S. 141.

lauter Scheibchen befindlich sind, die sich aber nicht berühren, und wodurch der Körper eine Aehnlichkeit mit einer Schraube erhält. In grosser Menge finden sie sich in den blankenburgischen Eisengruben. Man hat bis jetzt folgende Gattungen entdeckt.

1) *Runde Schraubensteine mit dünnen convexen zartgestreiften Blättern, ohne sichtbare Stifte. Sie sind gemeiniglich rund, bald dick, bald dünne; daher auch die abgebrochenen Blätter bald ein kleines, bald ein grosses Loch in ihrem Mittelpunkte haben.*

2) *Runde Schraubensteine, mit dünnen flachen Blättchen und einem scharfen Rande.* Bey diesen geht der Einschnitt zwischen den Blättern nicht so tief hinein, als bey der ersten Gattung; sie sind daher einer Schraube gewissermassen noch ähnlicher als jene. An den meisten derselben sieht man keine Streifen. Es gehören zu dieser Gattung die mehresten von denen, welche aus England zu uns gebracht werden.

3) *Eckige Schraubensteine mit dünnen Blättern und einem sichtbaren fünfeckigem Stifte.* Diese Gattung findet sich häufig bey Hüttenroda. Oft sind die Lamellen so klein, dass die Ecken des Stifts über sie hervorgehen, wodurch der Schraubenstein eine vollkommene fünfeckige Gestalt erhält.

4) *Runde Schraubensteine, deren Glieder nicht so wohl die Gestalt convexer Lamellen, als vielmehr kleiner Kugeln haben, und daher einer Schraube mit weiten Gängen etwas ähnlich sind.*

5) *Runde Schraubensteine, deren Glieder breit gedruckten Kugeln ähnlich sind.* Sie sind von den

ersten darin unterschieden, dass ihre Glieder im natürlichen Zustande nicht so hoch als die von der 4ten Gattung gewesen sind.

Zu den Fragmenten von Schraubensteinen gehören:

a) Die *ihrer Schrauben beraubten Stifte*,

b) *Abdrücke von Schraubensteinen*,

c) *Einzelne Lamellen von Schraubensteinen.*

4) *Pentacriniten. Medusenhaupt. Tulpenstein Helmintholithus Isidis fasciculo conferto* *).

Die *Pentacriniten* bestehen ebenfalls, wie die *Encriniten*, aus einer *Krone* und einem *Stiel*. Die Krone ist büschelförmig gebaut, und aus runden gegliederten langen Zweigen und Nebenzweigen, so wie der Stiel aus runden oder eckigen Steinchen, welche auf ihrer Ober- und Unterfläche eine sternförmige Zeichnung haben, zusammengesetzt.

Von diesem Petrefact, davon das Original die *Palmier marin* des Herrn *Guettard* **) ist, sind noch bis jetzt wenige Beyspiele entdeckt worden. Das erste, wiewohl nur in einem Fragment, besass *Rosinus* ***). Das zweyte weit vollständiger Exemplare, welches bey Oemden im Herzogthum Wirtemberg nicht weit von dem Bollerbade gefunden worden, D. *Hiemer* ****). Das

*) *Walch* systematisches Steinreich S. 76. 77.

**) Sur les Encrinites, in den Memoires de l'acad. des scienc. 1755. S. 248.

***) de lithozois et lithophytis p. 88. Tab. X. Fig. 1.

****) Caput Medusae, utpote novum diluvii universalis monimentum, detectum in agro Wirtembergico et brevi dissert. illustr. ab *Hiemero*. Stuttgard 1724. 4.

Das dritte Herr *Gmelin* in Tübingen *), das vierte Herr *D' Annone* in Basel **), das fünfte das *Churfürstliche Kabinet* zu Mannheim ***). In der Folge fand auch Herr *Bauder* in den altdorfischen Marmorbrüchen einige schöne Pentacriniten, davon das eine auch in dem erwähnten Mannheimischen Kabinet sich befindet ****), zwey aber davon liegen in dem hiesigen *Jenaischen Carl-August Museo* *****). Die Pentacriniten aus Prag, welche daselbst Herr *Zeno* in einem schwarzgrauen Stinkstein entdeckt hat, sind nur einzelne Stücke von Pentacrinitenköpfen ******).

Zu den Fragmenten der *Pentacriniten* gehören die *Sternsteine, Asteriae.* Diese haben auf ihrer Ober- und Unterfläche eine fünfstrahlige sternähnliche Zeichnung. Die Sternsteine sind platte, zum Theil runde, zum Theil eckigte, Steinchen, die in der Mitte eine kleine runde Oefnung, und auf ihrer Ober- und Unterfläche eine aus zarten erhabenen Querstrichen bestehende Zeichnung haben, welche auf einigen einer fünfblättrigen Blume, auf andern einem fünf- oder vierstrahligem Stern ähnlich sind.

 Der-

*) Abbildung beym *Walch* I. Tab XI. b. aus Oemden.

**) Abbildung beym Andreae a. a. O. S. 40. 41. Tab. VI. aus Oemden.

***) *Collini* in den Actis academiae Theodoro Palatinae Tom. III. p. 69. Tab. III. aus Oemden.

****) Abbild. in den Act. acad. Theod. Pal. T. III. Fig. 1.

*****) Abbild. beym *Schröter* vollständige Einleit. Th. III. Tab. IV. Fig. 1.

******) Abbild. beym *Schröter* a. a. O. Tab. IV. Fig. 2.

Dergleichen Sternsteine findet man entweder einzeln oder zusammengesetzt in kleinen Säulchen. Die Verschiedenheiten von der ersten Art sind folgende:

a) *Runde Asterien, die auf der Ober- und Unterfläche eine fünfblättrige Blume haben.* Die Blätter sind keilenförmig, und der leere Raum zwischen denselben ist mit zarten erhabenen Querzügen besetzt *).

b) *Dergleichen, nur daſs die Blätter der Blume etwas krummgebogen sind* **).

c) *Runde Asterien mit einer doppelten fünfblättrigen übereinander liegenden Blume,* einer gröſsern und einer kleinern ***).

d) *Runde Asterien, deren Peripherie fünf leichte fast unmerkliche Biegungen hat* ****).

e) *Runde Asterien, deren Peripherie, wie die von der vorhergehenden Art, aus fünf leicht gebogenen Linien besteht, die aber darin von derselben unterschieden ist, daſs bey einigen* die *eine Fläche*, bey andern *beide Flächen* zugleich etwas vertieft und concav sind *****).

f) *Asterien, deren Peripherie und Seitenfläche fünf starke Vertiefungen hat*, so daſs der erhabene Theil zwischen den Vertiefungen eine runde, und bey denen, die noch stärkere und etwas

*) *Rosinus* Tab. IV. A. 1. 5. 7.

**) *Rosinus* Tab. IV. G. 1. 2. Tab. V. H. 1. 2. 3.

***) *Rosinus* Tab. IV. A. 2. 3.

****) *Rosinus* Tab. IV. A. 5. 6. 8. 13. *Lange* histor. lap. Fig. Helv. Tab. 20.

*****) *Rosinus* Tab. IV. A. 10.

etwas ausgeschweifte Vertiefungen haben, eine kolbigte Gestalt erhält *).

g) *Dergleichen, nur mit dem Unterschied, dass sie einen glatten Rand haben, und dass die fünfblättrige Blume die ganze Fläche deckt* **).

h) *Asterien, welche so breite und tiefe Einschnitte haben, dass dadurch die beiden Flächen die Figur einer fünfblättrigen Blume mit zugespitzten Blättern erhalten* ***).

i) *Asterien, die keine geschweifte, sondern schief zulaufende Einschnitte haben.* Dadurch bekommen sie scharfe Winkel und scharfe Ecken, und werden einem Stern mit fünf conischen Strahlen ähnlich. Diese Strahlen haben eine Einfassung von zarten erhabenen Querstrichen ****).

k) *Dergleichen, nur mit dem Unterschied, dass in den Falten, welche die Einschnitte machen, kleine zarte Zwischenwände befindlich sind* *).

l) *Asterien, welche den Einschnitten nach beiden vorhergehenden Gattungen gleichkommen, nur dass sie abgestutzte Ecken haben* **).

m) *Asterien, deren Peripherie ein regelmässiges Fünfeck bildet* ***).

*) *Rosinus* Tab. IV. D. 1. 2. 3. 4. 5. 6.

**) *Rosinus* Tab. V. B. 2.

***) *Rosinus* Tab. VIII. E. 1. 2.

****) *Rosinus* Tab. V. B. 3. 4.

*) *Rosinus* Tab. V. B. 4.

**) *Rosinus* Tab. V. F. 1. 2.

***) *Rosinus* Tab. V. B. 1.

n) *Asterien, die ein Fünfeck mit einwärtsgebogenen Seiten vorstellen* *).

o) *Asterien, mit etwas gekrümmten und auf die Seiten gebogenen Ecken* **).

p) *Asterien, welche anstatt der fünfblättrigten Zeichnung fünf runde Vertiefungen oder Löcher um das Centrum, und um die daselbst befindliche Oefnung in gleicher Entfernung haben* ***).

q) *Asterien die vier Ecken haben. Diese sind aber selten* a).

r) *Asterien, mit vier Ecken, nur mit dem Unterschied, dass die Ecken etwas ausgeschnitten, und daher nicht stumpf und scharf sind* b).

s) *Sechseckigte Asterien* c).

Sind mehrere Asterien mit einander verbunden: so entstehen daraus die sogenannten *Sternsäulen-Steine*; und wenn diese auf ihren Seitenflächen entweder kleine Neben-Aestchen, oder an deren statt, Merkmale haben, dass sie mit dergleichen versehen gewesen, so werden sie *ästige Sternsäulensteine* genannt.

Geschlecht II.

Horncoralle, Zoophyta Gorgonia ****).

Linné gibt von diesem Geschlecht folgende Kennzeichen an:

Der

*) *Rosinus* Tab. V. B. 3.
**) *Rosinus* Tab. V. G. 1. *Hofer* Tab. VI. 68. 69. 70.
***) *Bourguit* Traité des petrif. Tab. 58. n. 425.
a) *Rosinus* Tab. V. H. 1. 3. 4. *Hofer* Tab. VI. 77.
b) *Rosinus* Tab. V. H. 2.
c) *Bruckmann* thesaur. subterr. duc. Brunf. P. 1. C. XI. S. 66.
****) *Müllers* Th. VI. B. 2. S. 748.

Der Stamm ist angewurzelt, hornartig, ununterbrochen ästig, mit einem breiten Fuss versehen, und mit einer Rinde überzogen. Von dieser Coralle haben sich noch zur Zeit nur zwey Gattungen versteinert gefunden.

Der *Seefächer*, *Gorgonia Flabellum.*

Die Aeste sind an den Seiten gegen einander zu platt gedruckt, und bilden zusammen einen Fächer *). Sie sind im Steinreiche äusserst selten, und die Beyspiele, die man in Kabineten vorzeigt, sind mehrentheils nur Abdrücke auf Sandstein aus dem Plauischen Grunde. Man nennt sie insgemein *netzförmige Ceratophyten.*

Die andere Gattung der Horncorallen im Steinreiche nennt *Walch zweigigte Ceratophyten*, *die freye Aeste und Zweige haben*, *oder die durch kein netzartiges Gewebe mit einander verbunden sind.* Sie gehören theils unter die *Seehörner*, *Gorg. Ceratophyta* **), theils unter die *Seefichten*, *Gorg. pinnata* ***) Beide finden sich im Steinreiche sehr sparsam und auch nur in Fragmenten in der Grafschaft Neufschatel, bey Wieliczka —

Geschlecht III.

Seekork, Zooph. Alcyonium *).

Die Alcyonien bestehen in ihrem natürlichen Zustande aus einer verschiedentlich gebildeten fasrigen Substanz,

*) Original beym *Knorr* Delic. Tab. A. XII. Fig. 1. A. XIII. Fig. 2. versteinert beym *Walch* II Tab. F. VII. b *

**) Original beym *Knorr* Delic. Tab. A. V. Fig. 2.

***) Original beym *Seba* Tab. CXIV. Fig. 8.

*) *Müller* a. a. O. S. 773.

ſtanz, die mit einer lederartigen Haut überzogen iſt. Im Steinreiche finden ſich folgende Arten.

1) Der *Korkbaum*, *Alcyon. arboreum.*

Von dieſem hat man auch nur Fragmente in England, in Polen bey Wieliczka — entdeckt, und unter dem Namen *Alcyonien-Stämme* bekannt gemacht *).

Sie haben vieles ähnliche mit den Wurzeln der Bäume, ſind *rauch*, *grieſelicht*, oft hin und wieder etwas *bauchig* und *knotig*; an dem obern Ende erſcheinen ſie rund, und ſind überhaupt auf der ganzen Oberfläche mit *Grübchen* verſehen.

2) Der *Asbeſtkork*, *Alcyonium Asbeſtinum.*

Von auſſen erſcheint der Körper faſrig und ſtrahlicht wie Asbeſt, und hat dabey eine fingerförmige Figur **).

Man nennt ſie *Alcyonienwurzeln.*

3) Die *Mannshand*, *Alcyonium digitatum.*

Länglich, runtzlicht, lederartig mit ſtumpfen Hervorragungen, die den Körper einer Hand ähnlich machen ***).

Bey den Lithologen heiſſen ſie *Alcyonienfinger*, *Alcyonienhände.*

Man

*) Original beym *Pondoppidan* Th. 1. Tab. XII. Fig 4. verſteinert beym *Schröter* Tab. VIII. Fig. 1.

**) Original beym *Petiver* Gazophyl. Tab. XXIII. Fig. 22. verſteinert beym *Walch* II. Tab. F. 1. Fig. 14.

***) Original beym *Ellis* Tab. XXXII. a. A. verſteinert beym *Guettard* ſur quelques corps foſſils peu connus, in den Memoires de l'Acad. 1751. Tab. IX. Fig. 3. 4.

Man hat sie bey Mastricht gefunden.

4) Der *Seebeutel*, *Alcyonium bursa*.

Sie sind rund wie ein Apfel, die Oberfläche ist mit runden Warzen besetzt *). In der Versteinerungskunde kommen sie unter dem Namen *Alcyonienbälle* vor und finden sich zu Stargard im Mecklenburgischen.

5) Die *Seefeige*, *Alcyonium ficus*.

Sie sind wie Feigen gestaltet und haben auf der convexen Seite in der Mitte eine Vertiefung **).

Sie finden sich häufig bey Mastricht, und werden gewöhnlich unter den Namen *Alcyonienfeige* aufgeführt.

6) *Alcionien Aepfel*, *Alcyonium aurantium*.

Diese sind entweder *rund* und mit *einer Vertiefung auf beiden Seiten versehen*, oder *länglich*. Beide aber haben das gemeinschaftlich, dass sie *griesicht* und *porös* sind ***). Man findet sie im Canton Basel.

7) Der *Seeball*, *Alcyonium Cydonium*.

Sie

*) Original beym *Marsigli* Tab. XIII. Fig. a. b. versteinert beym *Volkmann* Tab. IV. Fig. 1 a. b. Fig. 4. Tab. XX. Fig. 12.

**) Original beym *Ellis* Tab. XVII. Fig. b. B. D. C. versteinert beym *Baier* oryct. Tab. VII. Fig. 12. Monum. Tab. II. Fig. 13. beym *Walch* system. Steinreich Tab. XXIV. n. 3. b.

***) Original beym *Donati* Tab. X. versteinert beym *Walch* II. Tab. F. 1 Fig. 8. Suppl. Tab. IV. d. Fig. 8.

Sie gleichen in der äussern Form einer Quitte, und erreichen beynahe die Grösse eines Menschenkopfs *).

Geschlecht IV.

Meerschwämme, Zoophyta spongia **).

Nur folgende Gattungen hat man von diesem Geschlechte versteinert gefunden.

1) Den *Trichterschwamm*, *Spongia infundibuliformis.*

Dieser steigt aus einem fingerdicken und sich immer erweiternden Stamme dergestalt empor, dass der obere Rand sehr weit wird, und mithin wenigstens in den mehrsten Fällen eine vollkommene Trichtergestalt erhält ***). Man findet sie bey Pafarth und im Herzogthum Bergen.

2) Den *röhrichten Meerschwamm*, *Spongia tubulosa.*

Er *besteht aus cylindrischen Röhren, die aus einem Hauptstamme aufsteigen* ****). Versteinerte Exemplare sollen bisweilen bey Pafarth vorkommen. Die Lithologen belegen sie mit dem Namen *corallinische Schwämme.*

*) Original beym *Seba*, III. Tab. 99. Fig. 4. versteinert beym *Volkmann* Tab. XVI. Fig. 3.

**) *Müller* a. a. O. S. 790.

***) *Mercatus* metalloth. Vat. p. 96. *Walch* II. Abschn. II. S. 41. *Scheuchzer* spec. lithogr. Helv. Fig. XIX.

****) *Müller* Tab. XXIX. Fig. 1.

Geschlecht V.

Seerinde, Flustra Eschara, Escharit, Reteporit *).

Sind flache oder auf andere Art gestaltete, bald eingewurzelte, bald auf andern Körpern fest sitzende cellulöse Corallen-Gewächse. Man nennt sie *Escharriten*, weil sie sehr oft andere Körper, wie mit einer Kruste überziehen, auch *Reteporiten*, weil sie vieles ähnliche mit einem ausgespannten Netze haben.

Es sind folgende Arten entdeckt worden.

1) Die *Leimrinde*, *Eschara lutosa Pallas.*

Sind Reteporiten mit grossen Löchern, die wieder darin von einander unterschieden sind, dass einige ziemlich regelmässige reihenweise stehende, andere eckigte nicht allzuordentlich stehende Löcher haben **). Man hat sie versteinert im Canton Basel und bey Mastricht entdeckt.

2) Die *Ringrinde*, *Eschara annularis Pallas.*

Diese Seerinde hat vorzüglich das Eigene, dass sie andere Körper überzieht und mehrentheils auf Horncorallen angetroffen wird ***). Gewöhnlich findet sie sich versteinert auf Feuersteinen.

3) Die *Blätterrinde*, *flustra foliacea.*

Rete-

*) *Müller* a. a. O. S. 807.

**) Original beym *Ellis* Tab. XXV. Fig. C. versteinert beym *Baier* monum. Tab. II. Fig. 17.

***) Versteinerte Beyspiele beym *Büttner* coralliogr. Tab. IV. Fig. 1. 9. beym *Volkmann* Siles. subt. Tab. XIX. Fig. 4.

Reteporiten, die einer Pflanze mit schmalen abgestumpften Blättern ähnlich sehen *). Auch diese finden sich gewöhnlich auf Feuersteinen bey Bibra — Ausser diesen angeführten versteinerten Seerinden führen *Walch* und *Schröter* noch eine besondere Escharitenart an, die bey Mastricht und Pösneck gefunden worden ist **). Sie hat mit einem Trocho einige Aehnlichkeit, besteht aber aus lauter langen Faden, wie ein ausgespanntes Garn, zwischen welchen in gleichen Entfernungen zarte Punkte befindlich sind.

Geschlecht VI.

Seeköcher, Tubularia ***).

Von diesem Geschlechte hat man in Gothland, bey Mutenz im Kanton Basel, wie auch im Fürstenthume Halberstadt eine einzige Art, nemlich den *Cylinder-Köcher*, *Tubularia indivisa*, versteinert gefunden****).

Geschlecht VII.

Corallenmoose, Zoophyta Corallina *****).

Linné gibt folgende Kennzeichen an:

Der Stamm ist gewurzelt, fadenförmig, aus lauter Gelenken bestehend, und von einer kalchartigen Natur.

Die

*) Original beym *Müller* Tab. XXX. Fig. 1.

**) Abbild. beym *Walch* II. Tab. F. VII. b. Suppl. Tab. VI. d. Fig. 4.

***) *Müller* a. a. O. S. 814.

****) Original beym *Müller* Tab. XXX. Fig. 3. versteinert beym *Gmelin* Tab. XXIX. Fig. 334.

*****) *Müller* a. a. O. S. 822.

Die wichtigsten Entdeckungen über diese versteinerte Corallenmasse hat der seel. *Meinecke* zu Oberwiederstädt in seiner Gegend auf Feuersteinen gemacht, und im Naturforscher *) beschrieben. Er fand:

1) Das *Feigenmoos*, *Corallina Opuntia* **).

Es sind lauter kleine kurze Stiele mit einer Art Hütchen bedeckt, welche in schregen Linien unter und über einander geordnet stehen. Ein jedes Glied hält ungefähr eine halbe Linie in der Höhe.

a) Eine Varietät von dieser *Opuntia*, wo die *Hüttchen, die bey der vorhergehenden Gattung wie Morcheln sehen, hier wie Spitzmorcheln gebaut sind.*

Es sind kugelförmig zugehende Mützen, die dicht an und übereinander sitzen. Sie sind etwas länger als jene, stehen auch gemeiniglich in schregen Linien, und oft sitzen hundert Glieder neben einander.

b) Eine dritte Art dieser Opuntia hat bald das Ansehen, wie durchbrochene Arbeit der Nätherinnen.

Die Becherchen liegen nicht ganz dicht an einander, sondern ein jedes ist unten, oben und an der Seite durch kleine, ganz kurze runde Stielchen, mit dem andern verbunden. Sie liegen da, wie ein ausgebreitetes Netz.

2) Das *Apotheker-Corallenmoos*. *Corallina officinalis*.

Es besteht aus kräuselförmig gedruckten Gelenken, steigt astförmig auf und gibt gegeneinder stehende Seitenzweige ab ***).

Verstei-

*) St. XII. S. 130.

**) Original beym *Ellis* Tab. XXV. a. b.

***) Original beym *Ellis* Tab. XXIV. Fig. A. a. 1. 2. 3.

Versteinert hat sie Hr. *Schröter* *) auf Hütten oder Eisensteinen angetroffen.

3) Das *Hörnermoofs*, *Corallina corniculata.*

Versteinerungen von diesem hat man unweit Prag und bey Brendola im vicentinischen Gebiete gefunden.

Die *Gestalt desselben ist gabelförmig, zart, und am Stiel mit runden langen Gelenken versehen* **).

Geschlecht VIII.

Corallinen, Sertulariae ***).

Abdrücke davon will man auf *Kräuterschiefern*, vorzüglich auf Sevennischen, Mastrichter und Düsselsdorfer entdeckt haben.

*) a. a. O. S. 520. 521.

**) Original beym *Ellis* Tab. XXIV. Fig. d. D. n. 6.

***) *Müller* a. a. O. S. 831. *Gmelin* a. a. O. S. 152. *Schröter* a. a. O. S. 520.

Register.

Register.

A.

Abbruch 104
Acanthiodontes 555
Achat 249
— — *egyptischer* 82
— — *isländischer* 78
— — *orientalischer* 76
— — *rother* 78
— — *schwarzer* 78
Achteck 30
Adlerstein 423
Adularia 293
Aehrenstein 98
Aehrenförmiger Strahlstein 108
Aethiopischer Stein 92
Afterschörl 72
Agtstein 82. 116
Alabaster 106
Alabastrit 108
Alatiten 608
Alaun 486
— — *gewachsner* 112. 486
— — *Jungfern* 112
Alaunerde 300
Alaunerz, weisses 88
Alaunminer aus Tolfa 88
Alaunschiefer 301
— — *glänzender* 303
Alaunstein 88 304
Alcali natürliches 499
Alcyonien 633
— — *Aepfel* 635
— — *Finger* und *Hände* 634
— — *Wurzel* 634
Alcyonium 633
Almandin 70
Alpensalz 112
Alveole 593
Amazonenstein 94
Amethyst 186
— — *fasriger* 189
— — *orientalischer* 70
Amethyst Fluss 106
Amyanth 371
— — *blättriger* 96
Ammoniten 596
Amphibiolithen 552
Angustein 82
Anomia 584
Antholithi 610
Anthropolithen 546
Apatit 426
— — *Erde* 426
— — *fasriger* 426
— — *gemeiner* 427
Aphronitrum 115
Aquamarin 70
Aquamarinfluss 106
Aquamarinschörl 72. 106

Arachneolithen 561
Archen *versteinert* 579
Armenisches Salz 112
Asbest 373
— — *gefilzter* 96
— — *glasiger* 98
— — *korkartiger* 96
Asbestkork *versteinert* 633
Asche 104
Aschenblasenstein 72
Aschendrecker 72
Aschengebirg 104
Aschenmagnet 72
Aschenzieher 72
Asphalt 116
Asterien 629
Astroiten 617
Asurstein 80
Avanturino 200
Augencoralle *versteinert* 619
Augensalz. Siehe *Steinsalz*
Augenstein *weisser* 78
Augit 143
Austern *versteinert* 573
Azur 80

B.

Bandcoralle *versteinert* 620
Band - Jaspis 264
Bänder - Jaspis 84
Bärnstein 116
Balaniten 590
Bandachat 249
Bandalabaster. Siehe *dichter Gyps*
Bandcoralle *versteinert* 620
Bandstein 84
Barbados Tär 114
Barsch *versteinert*. 556
Basalt 331
Basaltamethyst 106
Basaltische Blende 92
Bathstein, eine Abänderung des Roggensteins. S. *Roggenstein.*
Baumachat 210
Baumchalcedon 210
Beilstein 92. 94
Beinbruch 102
Belemniten 593
Belessoon 114
Belsauge 78
Bergbalsam 114
Bergbutter 487
Bergcrystall 190
Bergblume 74
Bergflachs 98
Bergfleisch 96
Bergfluss 106
Bergglas 74
Berghaar 98
Bergharz 116
Berghaut 96
Bergholz 376
Berginschlitt 114
Bergkiesel 76
Bergkork 369
Bergleder 96
Bergmehl 100. 106
Bergmilch 391
— — *talkartige* 92
Bergöl S. *Erdöl*
Bergpapier 96
Bergseife 343
Bergtalg 96. 507
Bergtheer 114. 508
— — *erhärtetes* 116
Bergtropfen 102
Bergwolle 98

Bergzieger 100
Bernstein 511
— — *blättriger* 98
— — *gelber* 512
— — *schwarzer* 116
— — *weisser* 511
Beryll 78
— — *edler* 168
— — *schörlartiger* 72. 173
Bezoarhorn *versteinert* 604
Bibliolithen, Bibliotypolithi 610
Bildsteine 611
Bims 92
Bimsencoralle *versteinert* 621
Bimsstein 336
Bischofsstäbe *versteinert* 595
Bituminöses Holz 514
Bittersalz 489
Bitterstein 94. 352
Blätter *versteinerte* 610
Blättergyps 106 449
Blätterkohle 519
Blätterrinde *versteinert* 637
Blätterstein 102
Blätterspath 106. 389
Blättertorf 106
Blättriges Steinsalz 492
Bleyerz 120
Blumenstein 82
Blutcoralle *versteinert* 621
Blutstein 78
Böhmischer Stein 74
Bogencorall *versteinerte* 618
Börnstein 116
Bohrmuschel *versteinerte* 584
Bologneserspath 475
Bolus 94
Bol 355
Bonifaciuspfennige 624
Bononischer Stein 110
Boracit 454
Borax 114
Boraxspath 106
Brandhorn *versteinert* 607
Brandschiefer 299
Braunglas 90
Braunkohle 116
Braunspath 413
Brausestein 80
Brennbare Substanzen 501
Brianzoner Kreide 94
Bucardit 579
Büchsenstein 76
Bucciniten 603
Buccinum
— — *areola* 604
— — *echinophorum versteinert* 604
Bufoniten 556
Bulliten 605
Bunzenstein S. *Hysterolithen*
Butterfässer 92
Buttkopf *versteinert* 551

C.

Cadixcoralle *versteinert* 618
Cacholong 212
Cakadumuschel 585
Calamiten 612
Cameus 76
Carcharias, dessen Zähne *versteinert* 554
Carchedonier 76
Carneol 214
Carpolithen 611
Caryophilliten 623
Cassides, *versteinert* 604

Cellenmillepore *verst.* 620
Celleporiten 621
Ceratophyten 633
Ceratolithen 549
Chalcedon 209
Chalcedonauge 212
Chalcedonier 76
Chalcedonyx 76
Chama montana 580
Chamiten 577
Chlorit-Erde 319
Chlorit-Schiefer 321
Chlorit gemeiner 320
Chrysoberyll 136
Chrysolith 144
— — *basaltischer* 70
— — *bläulichgrüner* 72
— — *capscher* 80
— — *opalisirender* 68
— — *vulkanischer* 72
Chrysopras 220
— — *capscher* 80
Circon 68
Citrin 190
Cochliten 591
Cometiten 617
Como, der Stein aus 96
Conchae parasiticae 581
Conchyten *versteinert* 572
Coniten 572
Conotrochiten 603
Confetto di Tivoli 411
Corallen *versteinerte* 612
— — *edle versteinert* 621
Corallbecher 615
Corallenblätter 633
Corallenblume 623
Corallenmoose 638
Corallenröhren S. *Tubiporiten*
Corallenzweige 633
Corallinische Morcheln 615
Corallnische Schwämme 636
Coralliolithen 612
Corallrinde 633
Cornu Ammonis 596
Corundum 68
Cretische Erde 100
Crocodille *versteinert* 553
Crystallkiesel 74
Crystallisationen der Mineralien 26
Cubischer *Quarz* 106
Cuperose 110
Cylindercorall *verst.* 617
Cylindriten *versteinert* 607. 676
Cyprischer Stein 98

D.

Dachschiefer 86. 297
Dachstein 88. 100. 104
Dählenstein 96
Dannemorakiesel 84
Demant 132
Demantspath 128
Dendrachaten 76. 210
Dendriten 611
Dendrolithen S. *versteinerte Hölzer*
Dentaliten 591
Diamant 132
— — *rother* 70
Diasparo rosso giallo 270
Diphyiten *versteinert* 584
Disciten 574
Donnersteine 564
Doppelspath 102
Dorncoralle *versteinert* 618
Dornhai *Versteinerung.* 555

E.

Ebur fossile 551
Echiniten 564
— — *Stacheln* 571
— — *Zähne* 570
Edle Coralle *versteinert* 621
Egyptenstein 262
Eichelsteine 590
Eidexen *versteinert* 553
Einhornfisch *versteinert* 551
Eisdoublet *versteinert* 576
Eisenblüthe 102
Eisenmarmor 92
Eisensteinflötz 92
Eisenvitriol 483
Elastischer Stein 247
Elastisches Harz 114
Electrischer Stangenschörl 178
Electrum 117
Elementstein 80. 84
Elendthier *Versteinerungen davon* 549
Elephantenknochen *versteinert* 548
Encriniten 623
Englische Erde 94
Enthomoliten 558
Entrochiten 626
Erbsenstein 411
Erde
— — *alaunhaltige* 88
— — *gelbe* 344
— — *geraische* 104
— — *grüne* 338
— — *lemnische* 94. 356
— — *Mehl-* 106
— — *phosphorescirende* 426
Erdgewürme *versteinert* 530
Erdharz 116
Erdsalz 112
Erdflachs 98
Erdkohle 116
Erdöl 506
Erdpech 114. 510
Erdtalk 96
Erdschrocken Salz 108
Ericiten 611
Erzalaun 110
Eschariten 620. 637

F.

Fadenstein 102
Farbe der Mineralien 7
Fasriges Steinsalz 494
Fäule 104
Fayencethon 82
Federalaun 108. 487
Federamyanth 108
Federgyps 108
Federharz, *mineralisches* 509
Federweiss 98
Feigen *corallinische* 639
Feldspath 282
— — *blättriger* 98
— — *dichter* 287
— — *durchsichtiger* 86
— — *grüner* 80
— — *himmelblauer* 98
— — *wandelnder* 86
Felsensalz 112
Felskiesel 76
Felsstein 84
Festungs Achat S. Fortif. A.
Fetter Flinz 64
Fetter Schiefer 88
Fettstein 96
Feuerstein 205
Filtrirmarmor 102
Firmamentstein 84
Fische *versteinerte* 555

Fiſchauge 86
Fiſchgräten *verſteinert* 558
Fiſchroggen *verſteinert* 399
Fiſchſchiefer 104. 423
Fiſchſchwänze *verſt.* 558
Fiſchſchwüle 558
Fiſchzähne *verſteinert* 556. 558
Flechte *verſteinert* 593
Fledermaus *verſteinert* 606
Fliegen *verſteinert* 558
Flimmer 90
Flint 82
Flintenſtein 76
Florentiner Schiefer 423
Floſsfedern *verſteinerte* 558
Flösram 92
Flötzerz 104
Flügelſchnecken *verſt.* 608
Fluſs 437
— — *dichter* 440
Fluſserde 439
Fluſskrebſe *verſteinert* 560
Fluſsſpath 441
— — *quarziger* 106
Foſſilien 527
Forelle *verſteinert* 557
Fortifications - Achat 250
Fraueneis 452
Frauenglas 90. 108
Fröſche *verſteinerte* 553
Früchte *verſteinerte* 612
Fruchtſchiefer 86
Fruchtſtein 82
Fühlhorndoublet *verſt.* 583
Fungiten *verſteinert* 615

G.

Gagat 316
Galeſtri 423
Gallizenſtein 110
Gamarrholithen 558
Gannelkohle 118
Garbenſchörl 80
Gartenſchnecken *verſt.* 601
Gelbe Erde 344
Gelenkſtein 623
Genantſtein 84
Geraiſche Erde 104
Geſundbrunnenſalz 112
Geſtellſtein 398
Gewürme *verſteinert* 530. 561
Gewürznegelcorall *verſteinert* 618
Gienmuſchel S. *Chamiten*
Gittſtein 94
Glänzender Alaunſchiefer 308
Glanzkohle 518
Glas 116
— — *Mulleriſches* 213
— — *ruſſiſches* 90 317
Glasachat 78
Glasamyanth 98
Glasartige Lava 78
Glaſiger Strahlſtein 98
Gletſcherſalz 112
Glimmer 314
— — *blauer* 98
Glimmermergel 422
Glinzerſpath 90
Globoſiten 600
Gloſſopetrae 555
Gmel 70
Goldberyll 68
Goldglimmer 90
Goldprachſen *verſt.* 556
Goldpraſer 78
Goldſalz 112
Gold[illegible]midsſpath 108

Gold-

Goldstein 68
Goldtalk Siehe *gemeiner Talk*
Granat 147
— — *grüner* 68. 151
— — *vesuvischer* 70
Graphit 525
Griesstein 94
Grobkohle 520
Grüne-Erde 338
Grundauster *verst.* 581
Grundling *versteinert* 557
Grundgestalten der Mineralien 26
Gryphiten 587
Gukukstein 86
Gur 100. 106
Gyps
— — *amyantartiger* 108
— — *fasriger* 451
— — *dichter* 447
Gypsblume 106. 108
Gypserde 476
Gypskeile 108
Gypsmergel 422
Gypsspath 108
— — *undurchsichtiger* 110

H.

Haardruse 102
Haaramethyst 188
Haarsalz 486
Haarvitriol 112
Hahnenkamm-Muschel *versteinert* 582
Häfnerthon 82
Hämachat 82
Halbopal 276
Halotrichum 113
Hammerfisch-Zähne *gegrabene* 554
Hammerkalch 104
Hammit 100
Harfenmuschel *verst.* 605
Harkenduoblet *verst.* 585
Harzer Messing Labrador 92
Harzkohle S. *Pechkohle*
Harzstein 84
Hecht *versteinert* 557
Heidetorf 118
Heliciten 599
Heliotrop 216
Helmintholiten 561
Helmschnecken *verst.* 604
Hering *versteinert* 557
Herzmuschel *verst.* 578
Hiacynth 68
Hiersenstein 100
Himmlischer Adler 112
Himmelsmehl 106
Hippuriten 615
Hirsch *versteinerter* 549
Hökercoralle *versteinert* 619
Höllenhund 112
Höllisches Salz 112
Hörner *versteinert* 549
Holz
— — *alaunhaltiges* 116
— — *bituminöses* 116. 514
— — *erdiges* 116
— — *Kohle* 116
— — *unterirdisches* 116
— — *versteinert* 609
Holzamyanth 98
Holzasbest 98
Holzerde *bituminöse* 516
Holzflint 78
Holzkohle 116
Holzopal 279
Holzstein 218
Holzsteinkohle 116
Honigstein 455

Horn 76
Hornblende 322
— — *basaltische* 328
— — *gemeine* 322
— — *labradorische* 326
Hornblendeschiefer 325
Horncoralle *versteinert* 633
Horneis 102
Hornflint 78
Hornflötz 100. 104
Horngestein 76
Hornschiefer 78. 86
Hornschlange *verst.* 591
Hornstein 202
— — *gemeiner* 76
— — *späthiger* 90
Hornsteinschiefer 78. 90
Hühnerdarm *verst.* 592
Hyacinth 138
Hydrophan 278
Hysterolithen 584

I.

Jacobsmuscheln *verst.* 574
Jade 94. 352
Jargon 68
Jaspachat 251. 270
Jaspis 262
— — *borea* 270
— — *aeruzusa* 270
— — *blauer* 80
— — *schwarzer* 78
— — *turchina* 270
Jasponyx 270
Ichthyolithen 555
Ichthyospondili 558
Ichthyotrophiten 611
Incrustat 411
Inflammabilien 503
Insekten *versteinerte* 558
Jökel 110
Jonasfisch *verst.* 554
Joppe Doublet 575
Isländischer Achat 78
Isländischer Crystall 407
— — Spath 102
Judenharz S. *Erdpech*
Judennadeln 571
Judenpech 114. 116
Judensteine 571
Jungferncoralle *verst.* 619
Jungfernschwefel 120
Jungfernvitriol 110

K.

Käfer *versteinerte* 558
Käfermuschel *verst.* 585
Kacholong 212
Kaysteine 74
Kalchgeschlecht 390
Kalchmergel 422
Kalchschiefer 104
Kalchsinter 102. 409
Kalchspath 402
— — *schiefriger* 102
Kalchstein
— — *dichter* 395
— — *salinischer* 102
— — *körniger* 399
— — *bituminöser* 104
— — *blättriger* 399
Kalchtuff 102
Kammmuschel 574
Kammschaale 104
Kanonenspath 102
Kaolin 82
Karauschen *verst.* 557
Karfunkel 68. 70

Kar-

Karpfen *versteinert* 557
Katzenauge 229
Katzenaugen Opal 80
Katzenglimmer 90
Katzengold 90
Katzenmetall 90
Katzensaphir 78
Katzensilber 90. 96
Katzenspath S. *Stinkstein.*
Katzenstein 104
Kawake 116
Kennzeigen der Mineralien 2. 3
Kessekil 94
Kettencorall *verst.* 613
Kettonstein 100
Kesselstein 102
Kiesel
— — *egyptischer* 82
— — *gemeiner* 76
— — *halbdurchsichtiger* 82
— — *schwarzer* 78
Kieselachat 76
Kieselgeschlecht 131
Kieselarten 132. 253
Kieselschiefer 223
Kimenspath 80
Kinkhörner *versteinert.* 603
Kirchel 74
Kleberstein 94
Kochsalz 12
Königscoralle *verst.* 62
Königsmantel *verst.* 576
Kohle
— — *unverbrennliche* 90
Kohlenblende 307
Kohlenschiefer 86
Kohlenstein 104
Kolofoniumstein 84
Kork *gegrabner* 96
Korkbaum *versteinerter* 633
Krabben *versteinert* Siehe *Krebse*
Kragenstein 448
Kräuselcoralle 614
Kräuselschnecken *verst.* 610
Kräuterabdrücke 610
Kräuterschiefer 82
Krebse *versteinerte* 558
Kreide 393
— — *grüne* 92
— — *veronesische* 92
Kreuzcrystall 80
Kreuzstein 242
Kriechröhre 614
Kröseftein 448. 616
Kröten *versteinert* 553
Krötensteine 564
Krokodille *verst.* 553
Küchensalz 492
Kugelschnecken *verst.* 600
Kupferschiefer 425
Kupfervitriol 481
Kyanit 377

L.

Labradorblende 326
Labradorstein 288
Lachsforelle *verst.* 557
Landschaftsachat 250
Lapis Lazuli 246
Lapis pantherinus 270
Lasurstein 246
— — *weisser* 80
— — *hochgelber* 80
— — *fasriger* 80
Lava 335
Lavaglas 78
Lavetzstein 96
Layenstein 86

Leberſtein 106. 118. 450
Lebetſtein 96
Leimrinde *verſt.* 637
Lemniſcher Thon 94
Lendenſtein 94
Lepaditen. Siehe *Patelliten*
Lerchenſchwamm 100
Letten 82
Leuchtſpath 110
Leucit 152
Leyenſtein 110
Libellen *verſteinert* 558
Licheniten 611
Lilienſtein 623
Limniten 611
Linſe 31
Linſenſtein 100
Lippfiſch *verſteinert* 556
Lithoxylon 609
Lituiten 595
Lodowataſalz, halbdurchtiges Steinſalz
Lochberg 104
Locuſta marina 561
Löſchbley 120
Lorbeerblatt *verſt.* 585
Ludus Helmontii 423
Luchsſteine 593
Luftſaure Kalchgattungen 390
Luxſaphir 78
Lydiſcherſtein 225
Lyncurii lapides 583
Lyncur S. *Hyacinth.*

M.

Mardeporiten 617
Makrelle *verſteinert* 557
Maltha 509
Mandeln *verſteinert* 574
Mannshand *verſteinert* 633
Mare Smaragdinum 270
Marieneis 108
Marienglas 90. 108
Marmor
— — *carariſcher* 102
— — *pariſcher* 401
Marmorſchnecke *verſt.* 606
Mauerſalpeter 112
Mauerſalz 112
Meduſenhaupt *verſt.* 628
Meergewächſe *verſt.* 612
Meerigelſteine 564
Meerohren *verſteinert* 573
Meerquappe *verſt.* 556
Meerſchaum 358
Meerſchaum *verſt.* 636
Meerſcorpion *verſt.* 556
Meerſchwämme *verſt.* 535
Meerſtint *verſteinert* 557
Meertulpe *verſteinert* 591
Mehlgyps 106
Mehlkreide 100
Mehlpatz 96
Mehlſtein 102
Mehlzeolith 235
Melonen vom Berg Carmel 250
Memphit 76
Menſchenkörper *verſt.* 545
Mergel 419
— — *Erde* 419
— — *Schiefer* 104. 424
— — *Stein* 104
— — *verhärteter* 421
Metallglimmer 90
Metalliſcher Schiefer 104
Metallſpath 108
Metalliſirte Körper 529
Milchachat 76

Milch-

Milchchalcedon 76
Milchweisser Opal 76
Milleporiten 619
Mineralogie, *worin sie bestehe* 2
Mitrax 80
Mokkasteine 100. 212
Mohnsaamensteine 100
Momatovakost 551
Moluckische Krebse *versteinert* 561
Mondmilch 82. 100
— — *bethlehemitische* 196
Mondstein 292
Monocler 585
Monoculus *Polyphemus versteinert* 615
Morcheln, *corallinische* 615
Morion 190
Moorerde 116
Moorkohle 521
Moosachat 250
Moostorf 118
Mühlsteine 624
Mumie 114
Muriciten 605
Muscitren Siehe *Stinkfliegen*
Musculiten 588
Muscheln *versteinerte* 572
Myrmeciten 561
Mytuliten 589

N.

Napfschnecken *verst.* 572
Naphtha 504
Nashorn *versteinert* 548
Natron 511
Natrum 113
Nautiliten 597
Nelkensteine S. *Caryophylithen*
Nemolithen 611
Nephrit 350
Nerititen 599
Nero di prato 360
Nervenröhre 594
Neschber 108
Netzcoralle *versteinert* 620
Nierenhelfer 49
Nierenstein 49
Nielkiesel 82
Nielstein 82
Nohberg 104
Notenschnecke *verst.* 606

O.

Oberberg 104
Obsidian 226
Oczkowata d. i. *durchsichtiges Steinsalz S. Steinsalz* 503
Oelige Körper 503
Oelstein 90
Ohrförmige Auster *versteinert* 574
Olivenblende 70
Olivin 141
Olivensteine 571
Onyx 210
Oolithen 100
Opale 271
— — *ceylonischer* 86
— — *edler* 271
— — *gemeiner* 274
— — *Halbopal* 276
— — *milchweisser* 76
— — *orientalischer* 84
— — *Pechopal* 84

Ophio-

Ophiolithen 553
Ophit 97
Ornitholithi 552
Oryctognofie 2
Orthoceratiten 594
Oftraciten 580
Oftreo-chamiten 580
Oftreo-pinniten 585

P.

Papiertorf 118
Patelliten 572
Pechkohle 517
Pechftein 280
Pechfteinfels 84
Pechtorf 118
Pectiniten 574
Pectunculiten 580
Pentacrinit 628
Perlmutterfpath 112
Perlmutterauſter *verſt.* 581
Petrefacten S. *Verſteinerungen*
Petroleum 115
Pfannenftein 96
Pfefferftein 102
Pfeifenerde 82
Pfeifenthon 82
Pfeilfteine 593
Pfeilerftein 92
Pfennigcoralle 615
Pfennigfteine 593
Pferdehuf *verſteinert* 579
Pflanzen *verſteinerte* 609
Pholaditen 586
Phosphorefcirender Stein 110
Phytholithi 610
Phytotypolithi 610
Pilgrimsmufchel 574
Pinniten 585
Pietra Travertina eine Abänderung des Kalchtufs S. *Kalchtuff*
Pirnftein 116
Pifolithen 102
Planiten 573
Polymniten 611
Porcellaniten 608
Porfido verde antico 288
Porpiten
Portlandftein, eine Abänderung des Roggenfteins. Siehe *Roggenſtein*
Porzellanerde 256
Porzellanjafpis 265
Porzellanftein 205
Pofaunenfchnecken *verſteinert* 603
Prafen 200
Prafer 24
— — *capſcher* 80
Prehnit 231
Prifma 30
Probierftein 78. 92
Probierfteinfchiefer 78
Pfeudopal 80
Punktcorallen *verſt.* 620
Punktftern *verſteinert* 617
Purbeckftein, eine Abänderung des Roggenfteins S. *Roggenſtein* 606
Purpuriten
Purpurfchiefer 86
Purpurfchnecke *verſt.* 607
Purpuriten 606
Pyramide 30

Q.

Q.

Quarz 186
— — *apfelgrüner* 80
— — *cubischer* 106
— — *gemeiner* 196
— — *kalchartiger* 106
— — *rosenrother* 74. 195
— — *schaaliger* 105

R.

Rabenstein 78
Rädercorallen 623
Rädersäulensteine S. *Entrochiten.*
Rädersteine 624
Rafetinnä 78
Rasentorf 118
Rauchtopas 190
Rauchwacke 100
Raum 88
Regenbogenachat 210
Reisbley 120
Reteporiten 621. 637
Rheindiamant 74
Rheinkiesel 74
Rhinoceros *Versteinerungen davon* 548
Rhomboidalspath 86. 108
Rindenstein 102
Rinder *Versteinerungen davon* 549
Ringrinde *versteinert* 637
Robale 68
Rochen *versteinert* 554
Rockenstein 86
Rohr *versteinert* 912
Röhrenachat 250
Röhrencoralle 613
Roggenstein 86
Rosengut 110
Rosenspath 102
Rottenstamm 88
Rother Horn 96
Rother Quarz 195
Rother Schörl 177
Rubin 153
— — *ungarischer* 68
Rubinschwefel. Siehe *Schwefel.*
Rubinspath 70
Rubinspinell 70
Rubizell 70
Rüsch 88

S.

Säule 30
Salmiak 495
Salpeter
— — *natürlicher* 490
Salzgeschlechter 479
Salzstein S. *Steinsalz*
Sammterde 90
Sandmergel 422
Saphir 156
— — *brasilianischer* 90
Sappare 98
Sarder 78
Sardonyx 76
Sassi matti 423
Saustein 104
Säulenstein 92
Säugthiere *versteinerte* 545
Sceptercrystall 74
Schaalgebirge 86
Schaaliger Thon 94
Schaumkalch 392
Scheinender Stein 110
Schelfisch *versteinerte* 556

Schellenschnecke *verst.* 604
Scherbelstein 96
Schiefer
— — *erdharziger* 86
— — *metallischer* 104
— — *Thon* 261
— — *thoniger* 86
Schiefergyps 106
Schieferamyanth 96
Schieferkohle 520
Schieferspath 412
Schieferthon 261
Schiffskuttel *versteinert.* 597
Schildkröten *verst.* 552
Schildkrötenschaale *versteinerte* 752
Schilfarten *versteinert* 612
Schillerquarz 86
Schillerspath 86. 92
Schildflöhe *versteinerte* 561
Schlangen *versteinerte* 553
Schlammtorf 118
Schlangenstein 96. 448
Schlangenzungen 555
Schleihen *versteinerte* 557
Schleifstein Siehe *Wetzstein*
Schmeerstein 94. 96
Schmeersteinartiger Talk 94
Schmiedekohle 118
Schneckensteiner Topas 160
Schneidestein 347
Schnepfenkopf *verst.* 607
Schörl
— — *dunkelgrüner* 70
— — *blauer* 98
— — *Blende* 90
— — *Granaten* 70. 72. 152
— — *schwarzer* 174
— — *rother* 177
— — *thoniger* 80
— — *violetter* 72. 98
Schörlit 72
Schraubenschnecken *versteinerte* 602
Schraubensteine 627
Schreibekreide 100
Schreibebley 120
Schreibeschiefer 86
Schreibestein 88. 94
Schriften *mineralogische* 57
Schröckstein 94
Schwammstein *verst.* 621
Schwamm *mineralischer* 100
Schwammcorall *verst.* 615
Schwämme *verst.* 615
Schwarze Kreide 306
Schwarzer Stein 88
Schwarzer Bernstein 116
Schwefel
— — *natürlicher* 522
— — *vulcanischer* 523
Schweinsstein 104
Schweinszähne 102
Schwerarten 462
Schwerdtfisch *verst.* 556
Schwererde
— — *luftsaure* 108
Schwerselenit 108. 109
Schwerspath 463
— — *blättriger* 465
— — *dichter* 464
— — *Erde* 463
— — *körniger* 466
— — *mulmiger* 433
— — *schaaliger* 467
Schwerer Flussspath 110
Schwimmschnecken *verst.* 599
Scyphoiden 623
Sedativsalz
Sedativspath 106
Seeball 635

Seebeutel *versteinert* 635
Seehonigkuchen 616
Seeananas *verst.* 616
Seeapfelsteine *verst.* 564
Seefächer *verst.* 633
Seefeige *verst.* 634
Seegewächse *verst.* 612
Seeeichel *verst.* 565
Seeköcher *verst.* 678
Seekork *verst.* 632
Seekräuter *verst.* 612
Seelilie *verst.* 623
Seemütze *verst.* 591
Seeorgel *verst.* 613
Seepocken *verst.* 590
Seerinde *verst.* 637
Seeschaum 94
Seesterne, *verst.* 562
Seetorf 118
Seifenstein 192
Seifenthon 94
Seitenschwimmer *verst.* 556
Selenit 108
Serpentin Stein 359
Marmor 96
Sertularia 640
Siegel der Ziege 96
Siegelerde 94
Silberglimmer 90
Silbertalk 96
Sinopel 270
Sinter 409
Smaragd 165
— — *capscher* 80
Smaragdfluss 106
Smaragdmutter 74
Smaragdpraser 74
Sode 114
Soleniten *verst.* 586
Sonnenstein 80
Sonnenauge 80
Sonnenwende 78
Spanische Kreide 94
Spath
— — *Bologneserspath* 475
— — *Braunspath* 413
— — *Flussspath* 441
— — *Gypsspath* 108
— — *Schwerspath* 463
Sphathrosen 102
Speckstein 108. 345
— — *blättriger* 348
— — *undurchsichtiger* 96
Spiegelstein 90
Spinell 72. 159
Spinnen *versteinerte* Siehe *Arachneolithen*
Spitzcoralle *verst.* 621
Spongia 636
Splitterschiefer 297
Squilla *versteinert* 560
Stachelschnecken *verst.* 605
Stangenschörl 174
Stangenspath 474
Stangenstein 72
Stalactit 411
Steatit 94
Stein
— — *bononischer* 475
— — *egyptischer* 262
— — *elastischer* 247
— — *lydischer* 225
— — *Telkobanyer* 275
— — *Thumer* 183
— — *Zaweltitzer* 96
Steinbutter 112
Steinkerne 529
Steinkohle 514
Steinkruste 105
Steinmark 339

— —

— — *festes* 94. 340
— — *verhärtetes* 340
— — *zerreibliches* 339
Steinmergel 92. 94. 104
Steinmuschel *verst.* 587
Steinöl 114
Steinpech 116
Steinsalz 492
Steinschwamm *verst.* 616
Steinsinter 102
Steinthon 82
Stephanusstein 78
Sterncorallen *verst.* 614
Sternpatelle *verst* 572
Sternsäulensteine 632
Sternspath 102
Sternstein *versteinert* 617
Stigmit 72. 611
Stinkfliegen *verst.* 588
Stinkschiefer 104
Stinkstein 70
Stinkspath. Siehe *Stinkstein*
Stolpischer Stein 92
Strahlen 74
Strahlglimmer. Siehe *Glimmer*
Strahlgyps 108
Strahlschörl 98
Strahlstein
— — *gemeiner* 383
— — *asbestartiger* 384
— — *glasartiger* 383
Strahlwurzel 623
Strausasbest Asbest von auseinanderlaufenden Strahlen Siehe *Asbest*
Streichstein 92
Striegauer Erde 94
Strombiten 602
Strontianit 457
Sturmhauben *verst.* 604
Sumpferde 118
Sumpftorf

T.

Tafel 31
Tafelschiefer 86
Tagkohle 88
Talkgattungen 363
Talkerde 363
— — *gemeiner* 364
— — *verhärteter* 366
— — *mineralischer* 114
Talkschiefer 96
Talkstein 96
Tatarisches Steinmark 94
Taufstein 176
Tellerschnecke 595
Telliniten 595
Telkobanyerstein 84. 275
Terebratulithen 584
Tetrapodolithen 545
Teufelsdreck *gegrabner* 114
Tiegelthon 82
Thon
— — *gemeiner* 257
— — *schiefriger* 82
— — *verhärteter* 360
Thongeschlecht 253
Thonerde *reine* 254
Thonmergel 422
Thonschiefer 296
Thumerstein 183
Tinkal 487
Tipfstein 96
Tölg 84
Töpferbley 170
Töpferthon 257
Topas 160

bläu-

— — *bläulichgrüner* 72
— — *brasilianischer* 70
— — *schneckensteiner* 160
Topfstein 96
Torf 118
Tremolit
— — *gemeiner* 385
— — *asbestartiger* 387
— — *glasiger* 388
Trilobiten 585
Trigonelle 578
Tripel 312
— — *Erde* 90
— — *Stein* 90
— — *Thon* 90
Trochiliten 602
Trochiten 602. 624
Trochitenartige Cochliten 600
Tropfstein 102
Trümmerachat 250
Tubuliten 592
Tubiporiten 613
Tulpenstein S. *Encriniten*
Turbiniten 602
Türkis 556
Türkische Erde 94
Turmalin 178

U.

Ultramarin 247
Umbiliciten 595
Unicornu fossile S. *Einhornfisch*
Unkelstein 92

V.

Vater Noah Muschel *versteinert* 580
Vegetabilien *versteinert* 609
Venetianischer Talk 96
Venussteine 584
Verde di prato 360
Verde di susa 360
Versteinerungsachat 251
Vitriolblume 110
Vitriolische Salze 481
Vögel, *versteinerte* 552
Vogeldarm *versteinert* 592
Voluta 606
— — *ebraea* } *verst.* 606
— — *musica* } *verst.* 606
— — *vespertilio* } *verst.* 606
Volutiten 607
Vulkanische Producte 335

W.

Wachsopal 84
Wacke 86. 92. 330
Wälsstein 102
Wallrosszähne *verst.* 551
Walkererde 94. 353
Walkermergel 94
Walkerthon 94
Walzenstein 102
Warzencoralle *verst.* 621
Warzensteine 570
Wascherde 94
Waschamber 116
Wassercrystall 74
Wasseropal 86
Wasserstein 102
Wassersaphir 74
Weese 84
Wels *versteinert* 557
Weissfisch *versteinert* 557
Weisspath 70
Weltauge 278

Wetzſchiefer 310
Wetzſtein 80
Wickenſtein 102
Widderhörner 596
Witherit 460
Wundererde 94
Würfelſchiefer 86. 297
Würfelſpath 102. 106
Würfelſtein 106
Wurmgehäuſe, dreyeckige *verſteinert* 592

Z.

Zabeltitzerſtein 74
Zechſtein 100. 104.
Zeichenſchiefer 88. 306
Zeolith 235
— — *blättiger* 240
— — *blauer* 80
— — *faſriger* 237
— — *kieſelartiger* 80
— — *Mehlzeolith* 235
— — *ſtrahliger* 258
— — *Würfelzeolith* 241
Zingibriten 423
Zinkvitriol 484
Zircon 125
Zirkelſtein 599
Zöblitzer Marmor 96
Zoolithen 645
Zuckercoralle *verſt.* 619
Zweckendruſe 102
Zwergnagel 74
Zwillingscryſtall 162. 433

Zuſätze

Zusätze und Verbesserungen.

S. 197. Z. 23. 4 In *vierseitigen* etwas *geschobenen, Säulen.* Diese Formation hat der Hr Professor *Unger* in Passau in einem, mit Kyanit gemengten, splittrigen Quarze am Greiner in Tirol entdeckt, und mir davon einige Exemplare zu übersenden, die Güte gehabt.

Da die Crystallen auf allen vier Seiten vom Kyanit eingeschlossen sind: so läst sich hieraus gar leicht die Entstehungsart der erwähnten Crystallform erklären.

— 199. — 8. Der *saphirblaue* Quarz ist *stark schimmernd,* und *opalisirt,* gegen das Licht gehalten, mit schönen Farben.

— 199. — 16 wie auch *bläulich-span-berg-oliven*-und *zeisiggrün.*

— 274 — 7 *bisweilen weingelb* —

— 277. — 16. hängt *oft* stark an der Zunge.

— 284. — 3. *bläulich-gräulich-hell*- und *dunkellauchgrüner*, *wachs*-und *honiggelber* und *perlgrauer* Farbe.

Auch diese Abänderungen habe ich meinem Freund, dem Hrn. Professor *Unger*, der sie aus Baiern erhalten hat, zu verdanken. Der *perlgraue*, welcher an manchen Stellen ins *Grünlich*-und *Bläulichweisse* übergeht, kommt der Adularia in Absicht des Glanzes, der Durchsichtigkeit und Härte nahe.

Der *wachs*-und *honiggelbe* spielt, wie der Labrador, mit einem bläulichen Wiederschein und ist stark durchscheinend, fast halbdurchsichtig. Der *bläulich*- und *gräulichgrüne, hell*-und -*dunkellauchgrüne*, bricht mit vielem Kupferkies und besitzt den schönsten Perlmutterglanz.

S. 288. Z. 14 lies *Steiermark* ſtatt Steinmark.
— 345. — 11 *iſabellgelber* , *bläulichweiſſer* , an manchen Stellen ins *Himmelblaue* übergehender Farbe, auch *röthlichbraun*.
— 349. — 28. zu Zöplitz, in der Oberpfalz.
— 355. — 19. Göttingen — Die *zeiſiggrüne* Abänderung kommt ſehr ſchön bey Carlſtein in Oeſtreich vor.
— 378. — 5. *Tafelform*, wie auch in *vierſeitigen Säulen*, davon immer zwey den gegeneinander überſtehenden Seiten gleich ſind.
— 379. — 7 in Tirol und zwar daſelbſt in *Geſellſchaft mit Quarz* und *Glimmer*.
— 412. — 22. *röthlich*- *gräulich* und *gelblichweiſs*.
— 580. — 21. *Walch* und andere *Lithologen* rechnen auch hieher die ſogenannten *Brattenburgiſchen Pfennige*.

J e n a,

gedruckt mit Göpferdtſchen Schriften.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

A

A.

A.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Lenz, Johann Georg, 1748-1832

Versuch einer vollständigen Anleitung zur Kenntniss der Mineralien

Bd.: 1

Leipzig 1794

BHS II B 37-1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10706546-1
VD18 90202767